MONITORE ZOOLOGICO ITALIANO

(Pubblicazioni italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

ORGANO UFFICIALE DELLA UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI

Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studj Superiori in Firenze

EUGENIO FICALBI

Prof. di Anatomia comparata e di Zoologia
nella R. Università di Pisa

Vol. XXI — Anno XXI — 1910

(CON 15 FIGURE E 9 TAVOLE)

IN FIRENZE

—

MDCCCCX

INDICE DEL VOL. XXI.

(Anno XXI, 1910).

BIBLIOGRAFIA

N.B. — In questo volume è contenuta la Bibliografia dell'annata 1910 e la continuazione di quella delle annate precedenti.

A. — **Parte generale.** Pag. 1, 121.

I. **Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica.** Pag. 1, 121.
II. **Scritti zoologici d'indole filosofica.** Pag. 2, 122.
III. **Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia.** Pag. 3, 122.
IV. **Gonologia, Ontogenia, Teratologia** (1). Pag. 3, 123.
V. **Citologia e Istologia.** Pag. 5, 124.
VI. **Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.** Pag. 6, 126.

B. — **Parte speciale.** Pag. 77, 101, 193, 239.

I. **Invertebrati in genere** Pag. 193.
II. **Protozoi.** Pag. 77, 194.
III. **Diciemidi, Ortonettidi, Trichoplax e altri Invertebrati d'incerto tipo.**
IV. **Spongiari.**
V. **Celenterati (Cnidarî e Ctenofori).** Pag. 194.
VI. **Vermi.** Pag. 78, 194.
1. Scritti generali o su più che una delle divisioni del gruppo. —
2. Platodi.
3. Rotiferi e Gastrotrichi.
4. Nemertini.
5. Briozoi, Foronidi, Cephalodiscus, Rhabdopleura.
6. Brachiopodi.
7. Enteropneusti.
8. Sipunculidi.
9. Echiuridi.
10. Nematodi, Desmoscolecidi, Chetosomidi. Pag. 78.
11. Acantocefali. Pag. 78.
12. Chetognati.
13. Echinoderi.

(1) Per la **Teratologia,** vedi anche XII, II, 17.

20617

14. Anellidi. Pag. 78, 194.

VII. **Artropodi.** Pag. 78, 194.

1. Scritti generali o su più che una delle classi.
2. Tardigradi.
3. Pantopodi o Picnogonidi.
4. Merostomi o Limulidi.
5. Aracnidi. Pag. 78, 194.
6. Crostacei. Pag. 78, 195.
7. Prototracheati o Onicofori.
8. Miriapodi. Pag. 195.
9. Insetti o Esapodi. Pag. 79, 195.

a) Scritti generali o su più che uno degli ordini. Pag. 79, 195.
b) Atterigoti o Tisanuri. Pag. 79.
c) Architteri o Pseudonevrotteri e Maliofagi. Pag. 79.
d) Ortotteri. Pag. 79, 195.
e) Rincoti o Emitteri, e Fisapodi o Tisanotteri. Pag. 79, 195.
f) Coleotteri e Strepsitteri. Pag. 80, 196.
g) Nevrotteri. Pag. 80.
h) Imenotteri. Pag. 81, 196.
i) Ditteri. Pag. 81, 197.
k) Afanitteri.
l) Lepidotteri. Pag. 81, 198.

VIII. **Echinodermi.**
IX. **Molluschi.** Pag. 82, 198.

1. Scritti generali o su più che una delle classi. Pag. 82.
2. Anfineuri.
3. Gasteropodi (Prosobranchi. Eteropodi. Opistobranchi. Pteropodi. Polmonati). Pag. 82, 198.
4. Scafopodi.
5. Lamellibranchi, Acefali o Pelecipodi.
6. Cefalopodi.

X. **Tunicati.** Pag. 82, 239.
XI. **Leptocardi o Anfiossidi.**
XII. **Vertebrati.** Pag. 101, 239.

I. Parte generale.
II. Parte anatomica. Pag. 101, 239.

1. Parte generale. Pag. 101, 239.
2. Struttura esteriore.
3. Apparecchio tegumentale. Pag. 239.
4. Apparecchio scheletrico. Pag. 102, 239.
5. Apparecchio muscolare. Pag. 102, 240.
6. Apparecchio intestinale con le annesse glandole. Pag. 102, 240.
7. Apparecchio respiratorio. Pag. 240.
8. Tiroide. Paratiroide, Timo. Corpuscoli timici. Pag. 103, 241.

9. Apparecchio circolatorio. Milza e altri organi linfoidi. Pag. 103, 241.
10. Cavità del corpo e membrane sierose. Pag. 103.
11. Apparecchio urinario e genitale. Pag. 103, 241.
12. Ghiandole surrenali, Organi cromaffini, etc. Pag. 104, 242.
13. Apparecchio nervoso centrale e periferico. Pag. 104, 242.
14. Organi di senso. Pag. 105, 243.
15. Organi produttori di luce, di elettricità.
16. Anatomia topografica. Pag. 105.
17. Teratologia. Pag. 106, 243.

III. Parte zoologica. Pag. 106, 244.

1. Scritti generali o su più che una delle classi. Pag. 244.
2. Ciclostomi.
3. Pesci. Pag. 106, 244.
4. Anfibî.
5. Rettili. Pag. 244.
6. Uccelli. Pag. 106, 245.
7. Mammiferi. Pag. 106, 246.
8. Antropologia ed Etnologia. Pag. 106, 246.
Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, etc. Pag. 109, 247.

C. — **Zoologia applicata.** Pag. 109, 247.

1. Zoologia medica. Pag. 109, 247.
2. Zoologia applicata all'agricoltura e alle industrie. Allevamenti. Giardini zoologici. Acquarî. Pag. 109, 248.

COMUNICAZIONI ORIGINALI.

Arcangeli A. — Armadillidium Gestroi B. L. Contributo alla conoscenza di questo Isopode italiano. Con tav. I-II. — Pag. 13.

Banchi A. — Di un fascio rotuleo del m. plantare gracile osservato nell'uomo. — Pag. 180.

Chiarugi G. — Note di tecnica embriologica. — Pag. 117.

Comolli A. — Contributo alla conoscenza della circolazione linfatica dello stomaco. Nota prel. Con 1 fig. — Pag. 83.

Cutore G. — Di un ramo faringeo del ganglio sottomascellare dell'uomo. Con 1 fig. — Pag. 163.

Giannelli L. — Vestigio costante di un muscolo estensore breve dell'alluce. — Pag. 29.

Giuffrida-Ruggeri V. — Applicazioni di criteri paleontologici in Antropologia. Con 1 fig. — Pag. 35.

Mobilio C. — Sulla fine distribuzione dei nervi nell'organo cheratogeno degli equidi. Con 4 fig. — Pag. 199.

Mobilio C. — Variazioni vertebro-costali negli equidi. Con 8 fig. — Pag. 127.

Pitzorno M. — Sulla struttura dei gangli simpatici nei Selaci. Con tav. III-V. — Pag. 53.

Pitzorno M. — Su alcune particolarità delle cellule del cordone simpatico dei Cheloni, Con Tav, VII-VIII. — Pag. 111,

Razzauti A. — Grampus griseus (G. Cuv.). Con tav. VI. — Pag. 85.
Sterzi G. — Il merito di L. Botallo nella scoperta del forame ovale. — Pag. 7.
Terni T. — La spermatogenesi nel Geotriton fuscus. Nota riassuntiva. — Pag. 169.

SUNTI E RIVISTE

Biondi G. — Osservazioni sullo sviluppo e sulla struttura dei nuclei di origine dei nervi oculomotore e trocleare nel pollo. — Pag. 233.
Bovero A. — Su di alcune modalità di chiusura della doccia epidermica del rafe penieno. — Pag. 191.
Bovero A. — Intorno al comportamento del dotto allantoideo, del dotto e dei vasi onfalo-mesenterici nel funicolo ombelicale umano. Nota riassuntiva. — Pag. 192.
Brunelli G. — La spermatogenesi del Gryllus desertus Pall. (Divisioni spermatogoniali e maturative). — Pag. 183.
Brunelli G. — La spermatogenesi della Tryxalis. (Parte prima: Divisioni spermatogoniali.). — Pag. 185.
Cesa-Bianchi D. — Ricerche di fisio-patologia renale. — Pag. 190.
Dorello P. — Rapporti tra encefalomeria e vascolarizzazione del cervello embrionale. — Pag. 186.
Ducceschi V. — Gli organi della sensibilità cutanea nei Marsupiali. — Pag. 235.
Enriques P. — La teoria di Spencer sulla divisione cellulare studiata con ricerche biometriche negli Infusorii. — Pag. 183.
Favaro G. — Sopra il significato dell'endocardio. — Pag. 168.
Fusari R. — Sul solco orbito-frontale. — Pag. 232.
Granata L. — Le divisioni degli spermatociti di Xylocopa violacea L. — Pag. 97.
Livini F. — Dati embriologici da servire per la interpretazione di anomalie congenite del canale alimentare e dello apparecchio polmonare. — Pag. 95.
Luna E. — Sulla innervazione dei muscoli lombricali della mano. — Pag. 234.
Mingazzini G. — Nuovi studi sulla sede dell'afasia motoria. — Pag. 46.
Moglia A. G. — Sul significato funzionale del pigmento nei gangli nervosi dei molluschi gasteropodi. — Pag. 185.
Pensa A. — Alcune formazioni endocellulari dei vegetali. (Nota prev.). — Pag. 120.
Peruzzi M. — Difetti ed anomalie di sviluppo e di accrescimento nella corteccia renale e loro importanza nelle richerche isto-patologiche. — Pag. 189.
Perroncito A. — Gli elementi cellulari nel processo di degenerazione dei nervi. — Pag. 188.
Rossi O. — Nuove ricerche sui fenomeni di rigenerazione che si svolgono nel midollo spinale. Rigenerazione negli animali ibernanti. — Pag. 48.
Russo A. — I mitocondri ed i globuli vitellini dell'oocite di Coniglia allo stato normale e in condizioni sperimentali. Contributo allo studio del deutolecite ed alla differenziazione sessuale delle ova di Mammiferi. — Pag. 230.
— Sulla cromolisi delle cellule della granulosa durante il digiuno e sul suo significato nella differenziazione sessuale delle ova di Mammiferi. — Pag. 230.
Sala G. — Sui fatti rigenerativi nel sistema nervoso centrale. — Pag. 48.
Versari R. — La morfogenesi della guaina dell'uretere umano. — Pag. 235.
Vitali G. — Le espansioni nervose nel tessuto podofilloso del piede del cavallo. — Pag. 188.

NOTE DI TECNICA MICROSCOPICA

Traina R. — Una nuova reazione micro-chimica tintoriale specifica della sostanza colloide. — Pag. 50.
Traina R. — Di un metodo semplice per la colorazione del tessuto connettivo. Pag. 51.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Auerbach M. — Die Cnidosporidien (Myxosporidien, Actinomyxidien, Microsporidien). — Pag. 328.
Ehrlich P., Krause R., Mosse M., Rosin H. e Weigert K. — Enzyklopädie der mikroskopischen Technick. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. — Pag. 98.
Gegenbaur C. — Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 8te umgearbeitete und vermehrte Auflage von M. Fürbringer. — Pag. 98.
Valenti G. — Compendio di Anatomia dell'uomo. — Pag. 52.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Ficalbi E. e **Monticelli Fr. Sav.** — Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte in pubblicazioni italiane e forestiere nell'anno 1907. — Pag. 62.

Rendiconto della nona Assemblea ordinaria e del Convegno dell'Unione Zoologica italiana in Napoli (12-16 Settembre 1910).

Seduta inaugurale. — Pag. 251.
Discorso del Rettore dell'Università. — Pag. 251.
Saluto del Sindaco di Napoli. — Pag. 252.
Discorso del Presidente dell'Unione prof. Camerano. — Pag. 252.
Seduta antimeridiana del 13 settembre. — Pag. 257.
Seduta antimeridiana del 14 settembre. — Pag. 274.
Seduta antimeridiana del 16 settembre. — Pag. 299.
Seduta pomeridiana del 16 settembre. — Pag. 325.
Adesioni. — Pag. 327.

Elenco delle Comunicazioni scientifiche.

Bentivoglio T. — La *Lindenia tetraphylla* in Italia — Pag. 309.
Caroli E. — Su alcuni *Collemboli* della tribù dei *Neanurini*. — Pag. 321.
Cerruti A. — Cenni sulle larve di un *Prionospio*. — Pag. 311.
Della Valle P. — Le analogie fisico-chimiche della formazione e della dissoluzione dei cromosomi. — Pag. 265.

Fedele M. — Sulla innervazione del cuore nei Rettili e nei Batraci. — Pag. 291.
Grieb A. — Sullo sviluppo del sistema nervoso centrale della *Lacerta muralis*. — Pag. 287.
Iroso I. — Primo contributo alla conoscenza dei Rotiferi del lago-stagno craterico di Astroni. — Pag. 299.
Marcolongo I. — Primo contributo allo studio dei Gastrotrichi del lago-stagno craterico di Astroni. — Pag. 315.
Mileo A. — L'osso trasverso nel carpo dei Chirotteri. — Pag. 318.
Monticelli Fr. Sav. — La fauna del lago-stagno craterico degli Astroni — Pag. 307.
Pierantoni U. — La simbiosi ereditaria e la biologia sessuale d'*Icerya*. — Pag. 294.
Police G. — Prima serie di osservazioni ed esperienze intorno alla pesca con le sorgenti luminose. — Pag. 275.
Russo A. — Su l'accelerazione dei processi anabolici nell' ovaia delle coniglie tenute in digiuno e sul suo valore biologico. — Pag. 312.
Sergi G. — Intorno ad una sistemazione naturale di *Hominidae*. — Pag. 268.
Silvestri F. — Notizie preliminari sullo sviluppo del *Copidosoma Buyssoni* (Meyr) *Hymenoptera: Chalcididae*. — Pag. 296.
Vessichelli N. — Di un nuovo *Dacnitis* parassita del *Petromyzon planeri*. — Pag. 304.

Mozioni. Voti. Proposte. Relazioni.

Bertelli. — Proposta d'intensificare l'azione dell'Unione per le questioni inerenti alla caccia in Italia. — Pag. 274.
Camerano. — Relazione sulla Commissione per lo studio della fauna alpina. — Pag. 322.
Camerano. — Proposta che l'Unione studi l'organizzazione di ricerche intorno alla vita e le opere degli zoologi italiani. — Pag. 263.
Monticelli Fr. Sav. — Proposta sullo studio della fauna marina costiera del litorale italiano. — Pag. 263.
Monticelli Fr. Sav. — Relazione della Commissione per la Nomenclatura zoologica. — Pag. 322.
Monticelli Fr. Sav. — Relazione sull' Archivio Zoologico. — Pag. 325.

NOTIZIE E VARIETÀ

Necrologî. — Pag. 99.
Società italiana per il progresso delle Scienze. — Pag. 100.
Unione Zoologica Italiana. — Pag. 28.

Firenze, 1911 — Tip. Luigi Niccolai.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno Firenze, Gennaio 1910. N. 1.

SOMMARIO: Bibliografia. — Pag. 1-6.

Comunicazioni originali: **Sterzi G.**, Il merito di L. Botallo nella scoperta del forame ovale. — **Arcangeli A.**, Armadillidium Gestroi B. L. Contributo alla migliore conoscenza di questo Isopode italiano. (Con tavole) — Pag. 7-27.

Unione Zoologica Italiana. — Pag. 28.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

A. — PARTE GENERALE

I. Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica

Bajardi. — Per Giovanni De Lorenzi. Discorso commemorativo. — *Giorn. d. R. Acc. di Med. di Torino, An. 72, Ser. 4, Vol. 15, Parte 2, N. 1-3, pp. 1-6. Torino, 1909.*

Bonomi A. — Ornitologi defunti: dott. Eugenio Ray. — *Vedi M. Z., XX, 12, 331.*

Camerano Lorenzo. — Materiali per la storia della Zoologia in Italia nella prima metà del secolo XIX. VIII. I manoscritti di Franco Andrea Bonelli. VII. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 24. N. 601, 16 pp. Torino, 1909.*

Camerano Lorenzo. — Materiali per la storia della Zoologia in Italia nella prima metà del secolo XIX. IX. I manoscritti di Franco Andrea Bonelli. VIII. — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 24, N. 606, 7 pp. Torino, 1909.*

Ficalbi E. e **Monticelli** Fr. Sav. — Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte in pubblicazioni italiane e forestiere nell'anno 1906. — *Allegato al « Rendiconto » d. 8ª Ass. gen. ord. dell'Unione zool. ital., in Monitore Zool. ital., An. 20, N. 2-3, pp. 1-16. Firenze, 1909.*

Fusari. — Per Giovanni De Lorenzi. Discorso commemorativo. — *Giorn. d. R. Acc. di med. di Torino, An. 72, Ser. 4, Vol. 15, N. 1-3, Parte 2, pp. 6-16. Torino, 1909.*

Gulia Giovanni. — Cenni bibliografici sulla Fauna Vertebrata Maltese. — *Boll. della Soc. zool. ital., Ser. 2, Vol. 10, 1909, Fasc. 9-10, pp. 300-318. Roma, 1909.*

Monticelli Fr. Sav. — Per l'inaugurazione del monumento a Salvatore Trinchese in Martano di Lecce. — *Boll. Soc. Naturalisti Napoli, An. 22, Vol. 22 (Serie 2, Vol. 2), 1908, pp. 119-132. Napoli, 1909.*

Pantanelli D. — Luigi Picaglia (Necrologio). — *Atti Soc. d. Naturalisti e Matematici di Modena, Ser. 4, Vol. 10, An. 41 (1908), pp. 114-117. Modena, 1908.*

Piccinini P. — Quanto la Biologia debba a Marcello Malpighi: riassunto. — *Atti Soc. Medico-Biologica Milanese, Vol. 4, Fasc. 2, pp. 43-48. Milano, 1909.*

Tedeschi E. — Nel Centenario della teoria dell'evoluzione. — *Atti Acc. scient. veneto-trentina-istriana. Ser. 3, An. 2. pp. 1-8. Padova, 1909.*

Vinciguerra D. — E. H. Giglioli (Necrologio). — *Boll. Soc. Geogr. ital., Ser. 4, Vol. 11, N. 1, pp. 64-65. Roma, 1910.*

II. Scritti zoologici d'indole filosofica

Carrara Bellino. — La Biologia a suo posto. Studio critico. — *Prato. tip. Giachetti, figlio e C., 1907, 8°, 152 pp.*

Gemelli Agostino. — L'enigma della vita e i nuovi orizzonti della biologia. Introduzione allo studio delle Scienze biologiche. Con 13 tav. e 59 fig. — *Firenze, Libreria Editrice fiorentina, XXIII-598 pp. 1910.*

Giacosa Piero. — I fattori chimici della evoluzione. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 72, N. 9-11, pp. 345-354. Torino, 1909.*

Mattei G. — Verità ed errori nella teoria della evoluzione: pensieri sulla moderna biologia. — *Palermo, tip. L. Di Cristina, 1907, 8°, 90 pp.*

Rosa Daniele. — Saggio di una nuova spiegazione dell'origine e della distribuzione geografica delle specie (Ipotesi della « ologenesi »). — *Boll. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino, Vol. 24, N. 614, 13 pp. con 1 fig. Torino, 1909.*

Rosa Daniele. — Il valore filogenetico della neotenia. — *Biologica, Vol. 2, Fasc. 4, N. 14, 30 pp. Torino, 1909.*

Valenti Giulio. — Il teleologismo e le scienze biologiche. Discorso inaugurale. — *Annuario d. R. Univ. d. Bologna per l'anno scol. 1909-1910. Estr. di pp. 51. Bologna, 1909.*

III. Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia

Almagià Marco. — Allattamento e funzione tiroidea. — *Vedi M. Z., XX, 12, 327.*

Canestrelli G. — Revisione della fauna oligocenica di Lavedra nel Vicentino. — *Atti R. Acc. dei Lincei, Ser. 5, Rendic., Clas. Sc. fis., Mat. e Nat., Vol. 16, Sem. 2, Fasc. 8, pp. 525-528. Roma, 1907.*

Condorelli-Francaviglia M. — Animali marini abbandonati sulla spiaggia di Catania dalle acque di maremoto del 28 dicembre 1908. — *Boll. della Soc. zool. ital., Ser. 2, Vol. 10, 1909, Fasc. 9-10, pp. 328-333. Roma, 1909.*

Fichera G. e **Turretta** S. — Ricerche sperimentali sui processi di riparazione e di compenso per intervento sull'ovaia. — *Bull. d. R. Acc. med. di Roma, An. 35, Fasc. 8, pp. 317-349. Roma, 1909.*

Gemelli Agostino. — Saggio di una teoria biologica sulla genesi della fame. — *Mem. d. pont. Acc. rom. dei nuovi Lincei, Vol. 25, pp. 249-259. Roma, 1907.*

Issel Raffaele. — Le collezioni biologiche parlanti al Museo di Londra. — *Natura, Vol. 1, Fasc. 1, pp. 22-26. Milano, 1909.*

Soli Ugo. — Influenza del timo sullo sviluppo scheletrico. — *Arch. di Ortopedia, An. 27, Fasc. 1, pp. 1-21, con fig. e tav. Milano, 1910.*

Soli U. — Dei rapporti fra testicoli e timo. — *Vedi M. Z., XX, 12, 327.*

IV. Gonologia, Ontogenia, Teratologia

(Per la Teratologia vedi anche XII, II, 17)

Beccari Nello. — Sullo sviluppo delle ghiandole sudoripare e sebacee nella pecora. Con tav. XVII-XVIII. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 2, pp. 271-291. Firenze, 1909.*

Carrara Arturo. — Sulla rigenerazione del pancreas [mammiferi]: ricerche sperim. Con 2 tav. — *Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 63, Fasc. 6, pp. 937-949. Firenze, 1909.*

Castellani L. — Lo sviluppo della circolazione sanguigna nei denti transitorii dell'uomo. Con tav. 7. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. d. R. Univ. di Roma ed in altri Labor. biolog., Vol. 11, Fasc. 3-4. Estr. di 16 pag. Roma. 1909.*

Cerruti A. — Contribuzioni per lo studio dell'organo di Bidder nei Bufonidi. III. Sulla struttura e sui varii stadii di evoluzione degli ovuli. — *Rendic. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 14, An. 47, Fasc. 1-2, pp. 20-27, con fig. Napoli, 1908.*

Comes Salvatore. — Alcuni particolari istologici sugli elementi donde proviene il materiale nutritivo dell'ovocite dei mammiferi. — *Vedi M. Z., XX, 7, 209.*

Comolli Antonio. — Contributo alla conoscenza dell'istogenesi del labbro nell'uomo. — *Vedi M. Z., XX, 7, 207.*

Dorello Primo. — Contributo allo studio dello sviluppo del nucleo rosso (Nucleus tegmenti). — *Vedi M. Z., XX, 12, 328.*

Ferroni E. — Gravidanza tubarica e reazione deciduale nella tuba opposta. — *Annali Ostetricia e Ginecologia, An. 31, N. 11, pp. 490-498. Milano, 1909.*

Ganfini Carlo. — Sulla struttura e sviluppo delle cellule interstiziali dell'ovaio: contributo allo studio dell' organogenesi dell'ovaio. — *Vedi M. Z., XX, 7, 209.*

Giannelli Luigi. — Contributo allo studio dello sviluppo del pancreas negli uccelli. — *Vedi M. Z., XX, 7, 207.*

Giannelli Luigi. — Ricerche sullo sviluppo delle cellule interstiziali dell'ovaio e del testicolo di Lepus cuniculus. — *Vedi M. Z., XX, 12, 328.*

Insabato Luigi. — Sul connettivo nell'utero fetale, con particolare riguardo alla sua istogenesi. — *Vedi M. Z., XX, 7, 209.*

Lanzi Luigi. — Ricerche sui primi momenti di sviluppo degli Olostei (od Euganoidi) Amia calva Bonap. e Lepidosteus osseus L., con speciale riguardo al così detto ispessimento prostomale. Con tav. XIX-XXII. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 2, pp. 292-306. Firenze, 1909.*

Lanzi Luigi. — Ricerche sui primi momenti di sviluppo di alcuni Teleostei, con speciale riguardo al valore del così detto ispessimento prostomale. Con tav. XXIII-XXVII e 4 fig. nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 2, pp. 307-358. Firenze, 1909.*

Lanzi Luigi. — Osservazioni sopra certi elementi della lamella di rivestimento degli embrioni di alcuni Teleostei. Con tav. II. — *Monit. Zool. ital., An. 20, N. 5, pp. 174-179. Firenze, 1909.*

Levi Giuseppe. — Contributo alla conoscenza del condrocranio cerebrale dei Mammiferi. Con 1 fig. e tav. I. — *Monit. Zool. ital., An. 20, N. 5, pp. 159-174. Firenze, 1909.*

Levi Giuseppe. — Studi anatomici ed embriologici sull'osso occipitale. — *Vedi M. Z., XX, 7, 206.*

Lo Bianco Salvadore. — L'origine dei barbigli tattili nel genere Mullus. — *Vedi M. Z., XX, 12, 326.*

Lunghetti Bernardino. — Sui primi stadii di sviluppo del condotto di Müller negli Uccelli. — *Bull. d. Sc. med., An. 80, Ser. 8, Vol. 9, Fasc. 5, pp. 237-242. Bologna, 1909 ; e Resoc. d. Adunanze dell'anno 1909 della Soc. med.-chir. di Bologna, Ad. 29 gen. 1909, pp. 17-18. Bologna, 1910.*

Lunghetti Bernardino. — Sullo sviluppo del canale di Mueller nel Passero. — *Rendiconti Soc. med.-chir. di Bologna, Ad. del 3 dic. 1909, in Bull. d. Sc. med., An. 80, Ser. 8, Vol. 9, Fasc. 12, pp. 557-558. Bologna, 1909.*

Malesani Amelio. — Contributo allo studio della rigenerazione della mucosa gastrica. Con tav. XXVIII. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 2, pp. 359-374. Firenze, 1909.*

Perna Giovanni. — Sullo sviluppo e sul significato dell'uretra cavernosa dell'uomo. — *Soc. med.-chir. di Bologna, Resoconto delle Adunanze dell'anno 1909, Ad. del 19 apr. 1909, p. 10. Bologna, 1910.*

Pes Orlando. — Ricerche embriologiche ed istologiche sulla fina anatomia della sclerotica. — *Vedi M. Z., XX, 7, 213.*

Pugliese Angelo. — Sulle leggi che governano il processo della crescenza nell'uomo e negli animali superiori. — *Natura, Vol. 1, Fasc. 1, pp. 1-8. Milano, 1909.*

Quajat E. — Sulla prolungata azione della elettricità sulle uova del Baco da seta. — *Annuario d. R. Staz. bacologica di Padova, Vol. 36, pp. 69-78 Padova, 1909.*

Quajat E. — Azione delle basse temperature sul seme appena deposto ed immediatamente elettrizzato. — *Annuario d. R. Staz. bacologica di Padova, Vol. 36, pp. 51-62. Padova, 1909.*

Russo Achille. — Sulla cromolisi delle cellule della granulosa durante il digiuno e sul suo significato nella differenziazione sessuale delle uova dei Mammiferi. Con 2 fig. e 4 tav. — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 86, Ser. 5, Vol. 2, Memoria 13ª di 10 pp. Catania, 1909.*

Russo Achille. — I mitocondri ed i globuli vitellini dell'oocite di Coniglia allo stato normale ed in condizioni sperimentali. Contributo allo sviluppo del deutolecite ed alla differenziazione sessuale delle uova dei Mammiferi. Con 4 fig. ed 1 tav. — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 86, Ser. 5, Vol. 2, Memoria 12ª di 17 pp. Catania, 1909.*

Supino Felice. — Sviluppo larvale e biologia dei pesci delle nostre acque dolci. — *Vedi M. Z., XX, 12, 330.*

Vaccari Alessandro. — Sur le poid du foetus et des annexes pendant les derniers mois de la grossesse et sur leurs relations mutuelles. Résumé. — *Compt. rendu de la Clin. obstétr. et gynéc. de l'Univ. R. de Turin, 3e e 5e Année, pp. 84-86. Ciriè, 1909.*

Valtorta Francesco. — Ricerche sullo sviluppo dei visceri del feto. La individualità nel neonato. — *Annali Ostetricia e Ginecol., An. 31, N. 12, pp. 673-713. Milano, 1909.*

Vitali Giovanni. — Anatomia e sviluppo della mandibola e dell'articolazione mandibolare. — *Vedi M. Z., XX, 7, 206.*

Zanichelli W. — Sullo sviluppo dello scheletro viscerale della Trota (Salmo fario L.) — *Vedi M. Z., XX, 12, 330.*

V. Citologia e Istologia

Abundo (d') G. — Di nuovo sul potere rigenerativo del prolungamento midollare dei gangli intervertebrali nei primi tempi della vita extra-uterina. — — *Riv. ital. di neurop., psichiatr. ed elettroterapia, Vol. 2, Fasc. 7, pp. 289-299, con fig. Catania, 1909.*

Ascoli G. — Della struttura del cilindrasse. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 23, N. 4, pp. 349-354. Pavia, 1909.*

Barnabò Valentino. — Ricerche sperimentali sulla fisiopatologia del sangue in alta montagna. — *Boll. della Soc. zool. ital., Ser. 2, Vol. 10, 1909, Fasc. 1-6 pp. 142-153. Roma, 1909.*

Bernardi Antonio Lorenzo. — Contributo allo studio del globulo rosso nell'uomo. — *Rendiconti Soc. med.-chir. di Bologna, Ad. del 14 mag. 1909 in Bull. d. Sc. med., An. 80, Ser. 8, Vol. 9, Fasc. 7, p. 344. Bologna, 1909.*

Bravetta Eugenio. — Il rivestimento neurocheratinico delle cellule nervose, studiato nell'uomo. — *Gazz. med. lombarda, An. 66, N. 35, pp. 307-309, Milano, 1907.*

Cevidalli A. e **Chistoni** A. — Esiste una Metaemoglobina ossicarbonica. — *Atti Soc. d. Naturalisti e Matem. di Modena, Ser. 4, Vol. 8, An. 39, pp. 59-65 Modena, 1907.*

Fiorito Giuseppe. — Sulla produzione sperimentale di proliferazioni epiteliali atipiche: nota riassuntiva. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 23, N. 4. pp. 405-410. Pavia, 1909.* — V. anche *Arch. Sc. mediche, Vol. 33, Fasc. 5, pp. 399-417, con tav. Torino, 1909.*

Gargano Claudio. — Le cariocinesi nei sarcomi parvicellulari. — *Boll. Soc. Naturalisti Napoli, Anno 22, Vol. 22 (Serie 2, Vol. 2), 1908, pp. 71-83, con 2 tav. Napoli, 1909.*

Giacomini Ercole. — Sulla pretesa esistenza del nucleo nei globuli rossi del sangue circolante dell'uomo e dei mammiferi. — *Soc. med.-chirurg. di Bologna, Adun. sc. del 28 maggio 1909, in Bull. Sc. med., An. 80, Ser. 8, Vol. 9, Fasc. 8, pp. 376-379. Bologna, 1909.*

Lucibelli Giuseppe. — Contributo agli studi sulla colorazione vitale del sangue. — *Morgagni, An. 51, Parte 1, N. 12, pp. 492-510. Milano, 1909.*

Paladino Giovanni. — Ancora dei piu intimi rapporti fra il nevroglio e le cellule e le fibre nervose. — *Rendic. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 14, An. 47, Fasc. 8-12, pp. 238-244, con tav. Napoli, 1908.*

Pardi Francesco. — Per la storia e la migliore conoscenza dei clasmatociti di Ranvier. Con tav. II-III. — *Atti Soc. tosc. di Sc. nat. residente in Pisa, Mem., Vol. 25. Estr. di pp. 30. Pisa, 1909.*

Pardi Francesco. — Contributo allo studio dello sviluppo del grasso nel mesenterio dei mammiferi. Nota prelim. — *Pisa, Tip. ed. F. Mariotti, 11 pp., 1909.*

Sangiorgi Giuseppe. — Sull'apparato reticolare interno di Golgi nell'epitelio renale in condizioni patologico-sperimentali. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 72, N. 9-11, pp. 310-314, con tav. Torino, 1909.*

Savagnone Ettore. — Sull'origine delle Plasmazellen (nota prev.). — *Pathologica, An. 1, N. 5, pp. 106-107. Genova, 1909.*

Valle (Della) Paolo. — Osservazioni di tetradi nelle cellule somatiche (Sunto). — *Rend. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 13, An. 46, Fasc. 5-7, pp. 179-180. Napoli, 1907.*

Verderame Filippo. — Sul trapianto di tessuto adiposo nelle cicatrici aderenti al margine orbitale. — *Arch. Ottalmologia, An. 17, N. 7, pp. 305-318. Napoli, 1910.*

Vigliarolo Giovanni. — Prime nozioni di citologia. — *Napoli, tip. F. Sangiovanni e F., 1907, 16 pp.*

VI. Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.

Biffi Ugo. — Un nuovo metodo per l'allestimento delle preparazioni microscopiche a fresco. — *Gazz. med. lombarda, An. 67, N. 18, pp. 171-173. Milano, 1908.*

Evant (D') T. — Manualetto pratico di dissezione anatomica (miologia): vademecum del preparatore. — *Napoli, tip. A. Tocco e Salvietti, 1907, 16°, 86 pp.*

Golgi Cammillo. — Di un metodo per la facile e pronta dimostrazione dell'apparato reticolare interno delle cellule nervose. — *Gazz. med. lombarda, An. 67, N. 43, pp. 419-421. Milano 1908.*

Lieto (De) Vollaro Agostino. — Di un nuovo procedimento di tecnica per la colorazione nucleare e protoplasmatica delle cellule della cornea. — *Arch. Oftalmologia, An. 17, N. 6, pp. 241-246. Napoli, 1909.*

Traina R. — Una nuova reazione micro-chimica tintoriale specifica della sostanza colloide. — *Biochimica e terap. sper., An. 1, Fasc. 10, pp. 456-461. Milano, 1909.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

Dott. GIUSEPPE STERZI

PROFESSORE INCARICATO ED AIUTO NELL'ISTITUTO ANATOMICO DI PADOVA

Il merito di L. Botallo nella scoperta del forame ovale

È vietata la riproduzione.

I moderni Anatomici, specialmente nostrani, ritengono che L. Botallo (1) non abbia quasi nessun merito nella scoperta del forame ovale, perchè credono ciecamente allo Scarpa (2), il quale affermò che quel foro fu descritto per la prima volta dal Galeno nel feto e da Giambattista Leone Carcano (3) nell'adulto; asserisce infatti lo Scarpa: " non fu che sulla mal fondata asserzione o piuttosto sulla mancanza d'erudizione di Riolano che da alcuni Anatomici del passato secolo fu di ciò attribuita la lode al Botallo quando egli è indubitato non appartenere ad altri che al Carcano „ (pag. 22).

Ma lo Scarpa cadde in un grave errore; posso infatti dimostrare che il Botallo pubblicò la sua scoperta parecchi anni prima del Carcano.

Per procedere con ordine bisogna distinguere la scoperta del foro ovale nel feto da quella della possibile permanenza di questo foro nell'adulto.

Riguardo alla prima, tutti sono d'accordo nel riconoscere che il primo a descrivere il foro ovale del feto fu Galeno, e così del resto la pensarono il Botallo, il Carcano e gli Anatomici posteriori; a questo proposito il sommo Medico di Pergamo si esprime

(1) Botallo (Leonardo), celebre medico e chirurgo, archiatra di Carlo IX, e di Enrico II di Francia, n. ad Asti nel 1530.

(2) Scarpa A., Elogio storico di Giambatista Carcano Leone, Professore di Notomia nella Università di Pavia, *Milano 1813*.

(3) Carcano Giambattista Leone, n. a Milano nel 1536, fu a Padova allievo del Falloppio e da questi proposto al Senato veneto come suo successore; il Senato nominò invece nel 1565 il Fabrici da Acquapendente, ed il Carcano otto anni dopo (nel 1573) ebbe dal Senato milanese la cattedra di Anatomia a Pavia,

tanto chiaramente da non lasciare alcun dubbio: " .... In foetibus vena cava in arteriam venosam est pertusa; .... velut foramen quoddam utrique commune fecit; tum membranam quandam in eo instar operculi est machinata, quae ad pulmonis vas facile resupinaretur, quo sanguini a vena cava cum impetu affluenti cederet quidem, prohiberet autem, ne sanguis rursum in venam cavam reverteretur.... Quamprimum animans in lucem est editum, aut ante unum vel duos dies, in quibusdam vero ante quatuor aut quinque vel nonnumquam plures, membranam, quae est ad foramen, coalescentem reperias, nondum tamen coaluisse; quum autem animal perfectum fuerit aetateque iam floruerit, si locum hunc ad unguem densatum inspexeris, negabis fuisse aliquando tempus, in quo fuerit pertusus „ (1).

Dopo Galeno, il primo a far menzione del forame ovale nel feto fu il Vesalio (2); scrive egli infatti al discepolo Falloppio: " Mi Falloppi, hic locus me non latuit, ac multo minus is, cuius miror hic te non meminisse, et quo in sexto de Usu partium, Galenus, perinde ac in decimo quinto, non tantum hanc unionem, verum et illam, quae arteriae venali cum cava vena obtigit, satis prolixe, et (si quis animum sedulo intendit) aperte commemorat „ (pag. 91). Il Vesalio dimostrò nelle sue lezioni il foro " in vivorum catulorum sectione „ e nel feto, ma non ne fece menzione nei suoi scritti prima del 1564, perchè non era ben sicuro di questa e di altre disposizioni fetali: " illa tamen in meis scriptis tacitus praeterivi, fassus me in multis, quae ad foetum spectant, non mihi satisfacere „ (loc. cit.). Egli dimostrò essere il foro suddetto " ovata praeditum effigie „, cosicchè aveva ben ragione il Winslow (3) di dire che il nome di *forame ovale* si deve al Vesalio.

Contemporaneamente al Vesalio, del forame ovale del feto si occupò l'Aranzio (4) nell'opuscolo " De humano foetu libellus Cap. X „, stampato a Bologna nel 1564; a questo proposito è importante l'avvertire che l'Aranzio fu discepolo del Vesalio.

Per quello che si riferisce alla scoperta del foro ovale nell'adulto (varietà che frequentemente riscontrasi), il primo ad osservare que-

(1) Galeni Claudii, Opera Omnia. In: Medicorum Graecorum Opera quae extant, Curavit D. G. Kühn. — *Lipsiae, 1822, Vol. IV pag. 243-245.*

(2) Andreae Vesalii, Anatomicarum Gabrielis Falloppii Observationum examen. *Venetiis, apud Fr. de Franciscis, 1564.*

(3) Winslow, Opuscoli anatomici, raccolti dalle Mem. della Accad. d. Scienze e tradotti dal frauzese. *Bologna, 1774.* (Descriz. d'una valvola singolare della v. cava ecc. Mem. letta il 7 Aprile 1717).

(4) Arantii Julii Caes., De humano foetu libellus. *Bononiae, ex Officina I. Rubrii, 1564.*

sto foro fu il Botallo, il quale ne dette notizia in fine al I Libro del suo opuscolo: " De catharro ejusque causis symptomatibus, signis et curatione, commentarius. Parisiis, apud Bernardinum Turrisanum in via Jacobea, Anno 1564 „. Ecco infatti le sue parole: " vituli cor dividere occepi, ubi paulo supra coronalem (quam Stephanoidem appellant Graeci) satis conspicuum reperi ductum iuxta auriculam dextram, qui statim in sinistram aurem recto tramite fertur.... Haec autem via a me inventa in Vitulis, Suibus, Canibusque satis grandis, patensque existit. In Homine vero paulo minor est, quae etiam non aeque recta fertur, ut in praedictis Brutis, sed flexuosa, et veluti valvulis utrinque munita est „. Ritornò a trattare del foro ovale l'anno dopo, in fine dell'opuscolo: " Commentarioli duo, alter de medici, alter de aegroti humore. Lugduni Batavorum, 1565 „ e si esprime in questa guisa: " hoc anno praeterito reperi ego, quod in fine libelli mei de Catarro declaravi, qua via sanguis a dextro cordis ventriculo in sinistrum feratur „.

Il Carcano trattò del foro ovale dieci anni dopo al Botallo (nel 1574), nell'opera: " Anatomici Libri II. In quorum altero de cordis vasorum in foetu unione pertractatur ostenditurque etc., in altero de musculis Palpebrarum atque oculorum motibus deservientibus etc. Ticini, apud H. Bartolum, 1574 „. Egli ricercò come il foro si chiuda dopo la nascita e come possa eccezionalmente conservarsi nell'adulto; ma non conoscendo le opere del Vesalio, dell'Aranzio e del Botallo, credette d'aver posto in luce per primo il foro già descritto da Galeno.

É dunque chiaro che il merito della scoperta del foro ovale nel feto spetta al Galeno, quello della osservazione della possibile permanenza di tal foro nell'adulto va attribuito al Botallo. Taluno potrebbe sollevare il dubbio che questi abbia appreso dalla viva voce del Carcano la notizia della comunicazione tra la vena cava comune (orecchietta destra) e la arteria venosa (orecchietta sinistra), leggendo nel Praeloqium anteposto dal van Horne alle opere del Botallo nell'edizione di Leyden del 1660 (1) che il Carcano fu maestro del Botallo a Pavia. Però il dubbio non sarebbe fondato, perchè questi pubblicò i suoi due primi opuscoli nel 1564 e nel 1565 ed il Carcano fu nominato Pubblico Professore di Anatomia a Pavia nel 1573.

---

(1) Leonardi Botalli Astensis etc. Opera omnia medica et chirurgica etc. e musaeo J. van Horne. — *Lugduni Batavorum, 1660.*

Se mai, il Botallo avrà sentito parlare del foro ovale, ma nel feto, dal suo maestro Falloppio e non dal Carcano.

Il Tabarrani [1] (Lettera seconda) dimostrò che l'Eustachi [2] aveva veduto anche lui il foro ovale, ma a torto l'aveva scambiato per il forame della vena cava inferiore; devo poi avvertire che l'Eustachi morì nel 1570 e che le sue Tavole furono pubblicate circa un secolo e mezzo più tardi (nel 1714) per opera del Lancisi. Nel caso disegnato dall'Eustachi nelle figg. III e VI della Tav. XVI trattavasi di quella varietà di foro ovale, in cui il foro è sostituito da una serie di fessure separate per mezzo di sottili lacinie.

La presenza del foro ovale nel feto, la sua scomparsa normale dopo la nascita ed il suo abnorme permanere nell'adulto dettero molto da pensare agli Anatomici della prima metà del Secolo XVII, che cercarono di spiegarne il funzionamento nella circolazione del sangue e della linfa. Si comprende quindi come, malgrado le notizie date dal Galeno, dal Vesalio, dall'Aranzio e dal Botallo (quelle del Carcano rimasero quasi sconosciute), si sentisse il bisogno di nuove indagini, che chiarissero i dubbi sul modo di chiudersi del foro, sulle valvole che si pretendeva lo circondassero, ecc. Ed ecco che Cecilio Fuoli appena ventiquattrenne e già Pubblico lettore di Anatomia a Venezia [3], ricercando nel 1639 la morfologia del cuore in un uomo, trova il forame ovale e mostra la varietà al Vesling, dal 1633 Pubblico lettore di Anatomia e di Chirurgia nello Studio di Padova. Questi fece tosto notare al giovane collega che quello era un caso di persistenza nell'adulto di un foro che Galeno aveva osservato normale nel feto: " (Veslingius) monuit meatum hunc Anastomosin esse, quam Galenus in foetu inter Venam Cavam, et Arteriam Venosam consistere iam dudum posteritati scriptum reliquit [4] „. Il Fuoli illustrò questo caso ed altri ancora, ponendo in evidenza il merito del Galeno e cercando di diminuire quello del Botallo: aggiunse poi molte considerazioni sulla funzione del foro ovale. Ma non sembrandogli forse ancora abbastanza noto che Galeno aveva visto per primo

---

(1) Tabarrani P. — Lettere. *In Siena, 1768.*

(2) Eustachii B., Tabulae Anatomicae, cum praef. I. M. Lancisii. *Romae. 1728.*

(3) All'età di 20 anni, cosa in vero mirabile pe' suoi tempi, il Fuoli era già Dottore in medicina ed in filosofia, ed aveva già ottenuto il Cavalierato di S. Marco e la Cattedra di Anatomia a Venezia (Cfr.: Le Glorie degli Incogniti Overo gli Huomini illustri dell'Accademia de' Signori Incogniti di Venetia, *Venetia, 1647. Fg. 97: Cecilio Fuoli Modonese*).

(4) Folius C. — Sangninis a Dextro in Sinistrum Cordis Ventriculum Defluentis Facilis reperta Via etc. — *Venetiis, apud Bertanos, 1639.*

il foro suddetto, l'anno dopo pubblicò riuniti insieme due altri opuscoli (1), ponendo a confronto brani tolti da Galeno con brani del Botallo.

Contemporaneamente al Fuoli veniva osservato un caso di persistenza del foro ovale da un certo Petrus Hordanus; questi pubblicò una tavola, della quale non conosco che un solo esemplare, quello cioè che trovasi aggiunto in fine al Codice Casseriano della Biblioteca Universitaria di Padova (2) (Codice intorno a cui sto pubblicando estese indagini nel Nuovo Archivio Veneto di Storia patria). Il codice contiene 52 tavole, delle quali 51 appartengono a Giulio Casseri, Anatomico e Chirurgo celeberrimo dello Studio patavino, e la 52ª è dello Hordanus. Chi fosse costui non mi è riuscito di stabilire; se era uno studente straniero, non appartenne certo alla Nazione Germanica, perchè il suo nome non è registrato nelle Matricole di questa corporazione studentesca (3); non fu neppure inscritto all'Università dopo il 1632, perchè ne sarebbe fatta menzione nel Registro delle immatricolazioni (4). Potrebbe darsi che egli vivesse a Venezia invece che a Padova; se abitò in questa ultima città non si può neanche dire chi gli era Maestro, vuoi perchè oltre ai Lettori pubblici si avevano Lettori privati, vuoi perchè gli Anatomici pubblici dal 1636 al 1638 furono due, Johannes Veslingius (Vesling) " Professore in primo loco „ e Bonaventura Ferrari, Udinese, " Professore in secundo loco „. È certo però che la tavola fu stampata dopo il 18 dicembre 1638 e prima del 22 novembre 1639, perchè è dedicata a Nicolò da Ponte, a Pietro Foscarini ed a Luigi Vallaresso, che furono Riformatori dello Studio di Padova in quel periodo (5).

La tavola dello Hordanus rappresenta la faccia anteriore di un cuore di adulto, con l'orecchietta destra aperta ed il foro ovale attraversato da uno specillo, che fu fatto penetrare nell'orecchietta

(1) Folius C. — Galeni et Bottalli Placita, De via sanguinis a dextro ad sinistrum cordis ventriculum: in quibus videre licet an Adinventum Bottalli fuerit a Galeno cognitum. — *Venetijs, apud J. A. Iulianum, 1640.*

Id. — De Via Sanguinis a dextro in sinistrum Cordis Ventriculum. Leonardi Bottalli Astensis, Medici Regii, Sententia promulgata a Parisiis, Anno Salutis 1564 etc. — *Venetijs, apud J. A. Iulianum 1640.* [È curioso l'errore di Portal (Histoire de l'Anatomie et de la Chirurgie, *T. I. Paris, 1770, pag. 565*), che attribuisce al Botallo il secondo di questi opuscoli invece che al Foli].

(2) Iulii Casserii, Tabulae anatomicae quarum aliquae explicationes sua ipse manu adscripsit necdum editas. *Ms. Biblioteca Universit. di Padova.*

(3) Catalogus Germanorum Theologiae Philosophiae et medicae Artis Studiosorum in Schola Patavina, 1553-1640.— *Archivio Antico della Università, Vol. 465. Biblioteca Universit. di Padova.*

(4) Matricula D.D. Scholarium Artistarum Patavini Gymnasii, incipit ab anno 1630 usq. 1648. — *Archivio Antico della Università, Vol. 697. Biblioteca Universit. di Padova.*

(5) Tomasinus I. Ph. — Gymnasium patavinum. — *Utini 1654, pag. 348-349.*

sinistra ed uscire per una vena polmonare. Sopra la figura sono le seguenti parole:

Ill.mis atque Excell.is Viris
Nicolao a Ponte, Petro Fuscareno, Aloisio Vallaresso, Acquiti Patavini Gymnasii moderatoribus — Petrus Hordanus F. P.

Vitalem hunc in humano corde meatum, quem rationibus alias dicendis esse necessario pervium primi omnium publice proposuimus et sustinuimus, Ampliss.i Senatores, inclyto nomini vestro consecramus, idq. non alio consilio, quam ut splendorem huic nostro invento mutuemur et tutelam. Sicut insignia principum aedibus appendimus contra vim aut perfidiam, sic magnum hic nomen vestrum contra calumniam aut livorem. Patiamini igitur obsecro hoc meum ingenij monumentum vestri nominis claritate et auctoritate defendi honestari illustrari.

Ill.mi et Excell.mi Senatores
Deus vos Reipublicae longevos servet.

Sotto alla figura trovasi una breve spiegazione, nella quale lo Hordanus dichiara che il foro dall'orecchietta destra conduce nel ventricolo sinistro: " Meatus in sinistrum cordis ventriculum desinens „; l'Autore non fu esatto, perchè doveva dire che il meato conduce nella arteria venosa (orecchietta sinistra), la quale a sua volta si apre nel ventricolo sinistro. Nella spiegazione non fa menzione delle orecchiette, perchè in quel tempo non si consideravano come parti del cuore; seguendo Galeno, l'orecchietta destra veniva interpetrata come *vena cava* (*comune*), perchè formata dalla riunione della v. cava superiore e della v. cava inferiore, e l'orecchietta sinistra come *arteria venosa*, perchè contiene sangue arterioso ed ha pareti sottili come quelle delle vene (in contrapposto alla *vena arteriosa*, cioè all'arteria polmonare, che contiene sangue venoso ed ha struttura di arteria).

Dalle parole che lo Hordanus dedica ai Riformatori, risulta che egli riteneva di aver fatto una grande scoperta; modestamente la chiama " ingenij monumentum „ e la pone sotto la tutela di così alta Autorità " contra calumniam et livorem „.

Non seppe l'Hordanus che il foro era già noto a Galeno, a Vesalio e ad Aranzio nel feto e che il Botallo ed il Carcano l'avevano accuratamente descritto e figurato nell'adulto, e così l'ignoranza bibliografica fece una vittima di più e veramente straordinaria!

Dott. ALCESTE ARCANGELI, Libero docente e Aiuto
nell'istituto zoologico della r. università di pisa

Armadillidium Gestroi B. L.
Contributo alla migliore conoscenza di questo Isopode italiano

(Con tavole)

È vietata la riproduzione.

Tua P. in una nota pubblicata nel 1900 (3) sugli Isopodi terrestri italiani ha dato la descrizione di una nuova e bella specie di Armadillidium che si trova lungo la riviera ligure e che già era stata studiata da Gustavo Budde-Lund sopra esemplari raccolti dal prof. Gestro a Finalmarina e denominata *Armadillidium Gestroi* B. L., senza peraltro descriverla nè riferirla. Tua studiò, oltre gli esemplari esaminati dal naturalista danese, altri raccolti da Cognetti a Borgio Marino (Riviera di Ponente) e ne riconobbe la validità di specie nuova, modificandone, non so perchè, il nome specifico dato da Budde-Lund e cioè chiamandola *Armadillidium Gestri* B. L.

La descrizione che Tua dà di questo oniscide certamente è alquanto stringata e poco esatta, quando, facendo pure ammenda di altre inesattezze, si consideri soltanto che parlando delle macchie del dorso che sono così caratteristiche di questa specie, egli si dimentica della cosa più importante e cioè di dirci di quale colore esse sono. I due disegni a contorno che lo stesso autore dà sono tali da rendere quasi impossibile una identificazione della specie con l'aiuto di essi.

Nonostante ciò spetta all'autore italiano il merito di avere fatto conoscere per il primo questa specie, e per colui che in seguito si occupava di isopodi terrestri italiani non doveva rimanere sconosciuta la nota di Tua. Dico questo perchè K. W. Verhoeff recentemente (8) fra le specie di *Armadillidium* raccolte in Italia istituisce una nuova specie, che chiama *Armadillidium quadriseria-*

(*) Per consiglio del mio Maestro Prof. E. Ficalbi ho intrapreso da qualche tempo lo studio degli Isopodi terragnoli che sino ad ora sono stati trascurati dagli zoologi italiani. Sento il dovere di ringraziare pubblicamente il sullodato Professore degli utili consigli e dei mezzi di studio di cui mi è stato largo.

tum Verh. e dimostra, come nelle precedenti note pubblicate, di non conoscere il lavoro di Tua.

La descrizione che l'autore tedesco dà di tale specie mi ha chiaramente dimostrato che si tratta certamente dell'*Armadillidium Gestroi* B. L. ed a confermare ciò giova anche la località dove furono raccolti gli esemplari di Verhoeff la quale è Noli, paese della Riviera ligure.

Secondo questo autore (8, a pag. 489-90) la specie sarebbe limitata a Noli come apparisce dalle sue testuali parole " A. quadriseriatum n. sp. scheint ein sehr beschränktes Verbreitungsgebiet aufzuweisen. 9. IV. 07 sammelt ich diese schöne stattliche Art in Olivenbeständen bei Noli a. Riviera auf Urschieferboden unter Steinen häufig. Ihre Zeichnung (siehe oben) fand ich bei mehr als einem halben Hundert verglichener Individuen im wesentlichen sehr beständig. An verschiedenen Noli benachbarten Plätzen habe ich keine Spur von dieser Art nachweisen können, auch anderweitig ist sie mir nirgends vorgekommen „.

La descrizione data da Verhoeff certamente, se non è molto più estesa, è però molto più accurata di quella di Tua. Di ciò ho potuto convincermi dopo avere esaminato alcuni esemplari di *Armadillidium Gestroi* B. L. che io potei avere per la cortesia del prof. R. Issel che li raccolse a Finalmarina e del prof. Gestro che li raccolse sul Monte Capra zoppa presso Finalmarina stessa. Ai due illustri Professori i miei sentiti ringraziamenti.

Affinchè resulti manifesto che le due specie descritte da Tua e Verhoeff si debbono riferire ad una sola, riporterò esattamente le descrizioni date da questi autori in ordine di precedenza, quindi mi permetterò di darne una nuova io, descrizione che se non avrà il pregio della novità, certo sarà alquanto più estesa e minuta delle precedenti e varrà a fare conoscere meglio agli italiani questa bella specie, una delle più caratteristiche fra le numerose del nostro paese. Ho pensato bene di corredare questa mia nota di figure prese dal vero con la maggiore fedeltà che mi è stata possibile.

Descrizione di Tua (3). " Corpo ovale allungato molto convesso, superficie liscia, lucente, finemente punteggiata, granulazioni leggere sparse, specialmente sul capo e sugli epimeri dei segmenti ; lineole longitudinali non punteggiate ai lati dei primi segmenti pereiali.

Capo infossato nel seno anteriore del primo segmento pereiale gli angoli anteriori di questo primo segmento superano notevolmente il margine anteriore del capo e raggiungono quasi le estremità dei tubercoli antennali.

L'epistoma dalla carena inferiore si protrae in una lamina rettangolare, che supera di $^1/_3$ la lunghezza del capo. Questa lamina è un po' rigettata all'indietro, superiormente è concava. — Tubercoli antennali ben sviluppati triangolari: lineole marginali frontali subsinuate: esse si continuano sino alla fossetta frontale che è piccola e netta. — Antenne uguali ai $^2/_3$ della lunghezza totale del corpo: articoli del flagello subeguali.

Pereion: primo e secondo segmento notevolmente sinuati ai lati: segmenti successivi subtrasversi.

Pleon: segmenti grandi con epimeri rettangoloidi, divergenti.

Telson triangolare, più lungo che largo, a lati sinuati: estremità alquanto arrotondata. Uropodi con esopodite allungata trapezoidale, endopodite più breve del telson.

Colore grigio: macchie grandi, nette, irregolari così disposte: 1 sul capo, 4 per ciascun segmento pereiale, 2-3 sui segmenti pleonali: 1° segmento del pleon generalmente immaculato: epimeri largamente listati di chiaro.

Lungh. mm. 15,22. Largh. mm. 7,5-10. Alt. mm. 4-6. „

Armadillidium quadriseriatum Verh. Descrizione di Verhoeff (8). " Hinter der Stirnplatte eine rundliche Grube. Von oben gesehen ist die Stirnplatte hinten leicht ausgebuchtet und hinter sie biegen sich die Seitenkanten der Stirn. Rücken mit zerstreuten, deutlichen, aber recht feinen Höckerchen, namentlich an den Epimeren, während über die Rückenhöhe der Segmente nur schwache Knötchenzüge gehen, die Hinterränder der vorderen Truncussegmente nahezu glatt sind, die der hinteren und der Cauda Spuren von Knötchen aufweisen. Telson hinten abgerundet und an den Seiten leicht eingebuchtet. Die schwefelgelben Flecke der 4 Truncuslängsreihen sind gross und etwas unregelmässig gestaltet. Die beiden inneren Flecke des 1. segments können auch in je zwei zerfallen. Der dunkle zwischenraum zwischen äusseren und inneren Reihen ist viel breiter wie der zwischen den beiden inneren Reihen. Ein unregelmässig dreieckiger Fleck findet sich am Hinterkopf. Auf der Cauda ist (ähnlich tirolense) die Fleckung weniger regelmässig und gewöhnlich unvollständig ausgeprägt, am besten noch bei den beiden äusseren Reihen, während die inneren sehr lückenhaft sind, bisweilen auch nur zwei mediane Flecke aud der Cauda auftreten. Der Rumpf ist (wie bei *depressum*) nach den Seiten schräg abgedacht. Exopodite der Uroppoden hinten abgerundet. 15-18 mm. lang. — Noli, Riviera „.

Armadillidium Gestroi B. L. Mia descrizione. " Corpo ovale allungato, non molto convesso, con lati del pereion non cadenti a

picco, ma obliquamente; pleon con pendenza più dolce di quella della parte anteriore del corpo, cioè del cephalon e del primo segmento del pereion. Superficie dorsale del corpo liscia, lucente, finemente punteggiata, con leggiere e piccole prominenze sparse, le quali sono più frequenti sugli epimeri (specialmente del primo segmento del pereion); inoltre queste prominenze si rinvengono, con diversa spiccatezza nei diversi individui, specialmente al margine posteriore degli ultimi segmenti del pereion e di quelli del pleon.

Ai lati della linea mediana di tutti i segmenti del pereion si trovano lineole prive di punteggiature, sinuose, irregolari, con decorso piuttosto longitudinale; anche nel cephalon si presentano queste lineole, ma quivi sono suddivise e di forma più irregolare tanto da assumere l'aspetto di zolle.

Il cephalon è infossato completamente nel seno anteriore del primo segmento pereiale, i canti anteriori del quale sorpassano di un certo tratto la linea frontale, ma non raggiungono mai la estremità dei tubercoli antennarî. La linea frontale presenta i canti quasi ad angolo retto e subito dopo questi e internamente essa si eleva in una piccola cresta leggermente ribattuta indietro, la quale ha decorso un poco sinuoso e si termina dopo l'angolo che la linea frontale fa con la lamina del prosepistoma ad un quarto circa della lunghezza di questa. La linea frontale nel mezzo presenta una intaccatura o fossetta che dir si voglia, piccola, ma bene marcata dal fondo della quale divergono, più o meno manifesti, due piccoli e corti solchi.

Lateralmente alla linea mediana (che, si può dire, in questa regione è determinata dalla fossetta) e precisamente all' indietro del punto in cui termina la sunnominata cresta della linea frontale, si partono due avvallamenti a solco (uno per parte) ben marcati, che divergendo verso l'esterno vanno gradatamente perdendosi sulla superficie del cephalon stesso. Questi due avvallamenti insieme con la fossetta delimitano due prominenze, che all' innanzi sono limitate dalla linea frontale quivi convessa e all' indietro si perdono con dolce pendìo.

Lo scudo del prosepistoma si protrae all' innanzi in una lamina frontale quasi rettangolare, che vista dal di sopra apparisce 3-4 volte più larga che lunga e sempre maggiore in lunghezza della terza parte del cephalon. Questa lamina dorsalmente si presenta leggermente concava e provvista di due piccoli rigonfiamenti che corrispondono alle sunnominate prominenze laterali alla fossetta e sono separati da un solco mediano che corrisponde alla fossetta stessa.

Gli angoli superiori di questa lamina frontale si presentano pressochè retti, ma possono essere anche (in alcuni esemplari) notevolmente arrotondati: la sua linea marginale lateralmente si termina poco dopo l'angolo che essa stessa fa con la linea frontale.

Osservato dalla faccia sternale, o ventrale che dir si voglia, il prosepistoma presenta uno scudo triangolare abbastanza rilevato e con superficie leggermente convessa. È questa la ragione per la quale la lamina frontale, che è la parte anteriore dello scudo, è leggermente ribattuta all' indietro. Il triangolo dello scudo presenta il lato anteriore (che segna il limite della lamina frontale) rettilineo e gli altri due lati non bene delimitati per il fatto che i canti ad essi corrispondenti sono arrotondati, per non dire smussati. e leggermente concavi.

L'angolo inferiore opposto al lato diritto di questo triangolo è abbastanza acuto e si protrae in una carena che si termina in basso slargandosi in corrispondenza del leggerissimo e corto solco trasversale che accenna il limite fra prosepistoma e mesepistoma. — I tubercoli antennarî sono triangolari con apice, leggermente acuto e piuttosto prossimo all'angolo retto, ripiegato all' indietro in modo da formare una superficie piana, o leggermente concava, triangolare.

Le antenne del primo paio o antenne propriamente dette sono eguali all' incirca alla metà della lunghezza del corpo: gli articoli del flagello sono subeguali, forse il secondo, o terminale, di poco più lungo del primo. Si trova un piccolo aculeo presso il limite superiore e nella superficie posteriore del propodite.

Mandibola destra con apofisi dentaria apicale triangolare, bruna e con accenno a divisione in tre denti, uno mediano e due laterali. Apofisi dentaria mediana, o mobile, in foggia di mestola con accenno esiguo, per una leggiera infossatura mediana, a due denti: essa ha un colore ambra scura e presenta dorsalmente una gibbosità rettangolare. Lobo setifero poco sviluppato. Di seguito a questo viene una serie di pennelli serrati gli uni contro gli altri ed in numero non bene determinabile, ma mai più di 10; ancor più indietro si trova un pennello più grande separato dai precedenti da un largo intervallo.

La mandibola sinistra presenta un' apofisi dentaria apicale sensibilmente più grossa che nella sinistra, e questa apofisi mostra un accenno più pronunziato a dividersi in tre denti. Apofisi mediana più grossa e foggiata molto diversamente da quelle della mandibola destra. Manca la parte in foggia di mestola, e tutto l' insieme ha

l'aspetto all'ingrosso di un cuneo, con un accenno più spiccato alla divisione dell'apice in due denti. Il lobo setifero è molto più sviluppato che nella mandibola destra e come in questa si presentano disposti i pennelli, che però sono più grossi.

Passando ora al pereion, o torace che dir si voglia, e osservandolo dalla superficie dorsale, noi troviamo che il primo segmento dello stesso in corrispondenza della parte anteriore degli epimeri (cioè verso i canti anteriori) presenta una depressione obliqua che può attenuata estendersi anche oltre la metà della lunghezza del segmento, parallelamente quasi al margine laterale esterno. Inoltre lo stesso segmento presenta nel margine posteriore e ai lati, cioè più precisamente in corrispondenza della base degli epimeri, una insenatura.

Questa ultima diminuisce nel 2° e nel 3° segmento per sparire poi quasi nel 4° e nei successivi. Il 7° od ultimo segmento nel margine posteriore presenta una insenatura mediana la quale è occupata dalla parte tergale del 1° segmento del pleon.

Delle appendici del pereion o pereiopodi sono caratteristici quelli del 1° paio, i quali presentano un carpopodite che visto dal davanti mostra un pronunziato avvallamento nella metà interna, che interessa circa due terzi della lunghezza dell'articolo, cominciando dal margine distale. Questo avvallamento è già considerevolmente minore nei pereiopodi del 2° paio e sparisce nei successivi.

Come nelle altre specie del genere Armadillidium, i pereiopodi vanno gradatamente crescendo in lunghezza dai primi agli ultimi, mentre i singoli articoli diventano relativamente meno robusti. Una considerevole diminuzione in robustezza sopportano in special modo il carpopodite, e il propodite che nel 1° paio sono piuttosto massicci. Il basipodite cresce in lunghezza dal 1° paio sino al 4° dove raggiunge il massimo, per poi tornare a diminuire sino all'ultimo paio, ma sempre conservandosi più lungo che nelle tre prime paia di pereiopodi.

Il dactilopodite di tutti i pereiopodi presenta un'unghia ricurva all' indentro, e all'indentro fiancheggiata da una spina. Tutti i pereiopodi sono provvisti sui margini degli articoli da peli ed aculei; questi ultimi sono ordinati specialmente lungo il margine interno del propodite, del carpopodite e del meropodite. Il carpopodite è sempre quello più riccamente provvisto di questi aculei e massimamente nei pereiopodi del 1° paio. Nel 1° paio pure anche l'ischiopodite presenta sul lato interno degli aculei, per la maggior parte

piccoli. Nelle altre paia questo articolo, in un tratto che corrisponde poco meno che alla metà interna del margine anteriore o distale, presenta degli aculei, che in molto minor numero si trovano ad occupare il margine anteriore e interno del meropodite. Il basipodite è sempre quasi sprovvisto di aculei.

Passando ora ad esaminare il pleon, e sempre dalla superficie dorsale considerati, i segmenti del pleon si presentano piuttosto grandi, con grandezza in questo ordine di decrescenza: 3°, 4°, 5°, 2°, 1°. Gli epimeri del 3° segmento presentano esternamente un angolo anteriore ottuso e arrotondato, e quello posteriore leggermente acuto anzichè retto. Nel 4° segmento l'angolo anteriore si avvicina all'angolo retto ed è meno arrotondato; e così pure nel 5° segmento nel quale l'angolo posteriore, pur essendo arrotondato, è retto. Il telson è triangolare, più lungo che largo con margini laterali leggermente incavati e apice acuto, arrotondato.

Riguardo alle appendici del pleon o pleopodi noi troviamo dei caratteri morfologici molto peculiari. Nel maschio il pleopode del 1° paio è così costituito. Abbiamo anzitutto un protopodite molto sviluppato trasversalmente, il quale dal lato esterno presenta una divisione in due appendici, delle quali una è a foggia di clava angolosa, l'altra ha una forma di cornetto e forse può rappresentare un epipodite. La fig. 13 mostrerà come stanno le cose. Sopra di questo protopodite si articolano l'exopodite e l'endopodite. L'exopodite (vedi fig. 14) è a un dipresso triangolare e presenta verso il lato esterno una larga superficie molto rilevata, alla quale corrisponde nell'interno del corpo dell'articolo, un sistema tracheale. Nella metà anteriore e interna si ha un solco trasversale, dal quale si parte un altro solco perpendicolare che si termina poco avanti dell'apice posteriore. Il margine interno è fornito di piccoli, ma fitti aculei, i quali arrivano sino all'apice posteriore che sorpassano, per terminarsi a breve distanza da questo sul margine esterno.

L'endopodite è stretto e allungato, con apice obliquamente troncato, esso presenta una scultura speciale, che meglio di una descrizione mostra la fig. 13. Nel lato interno ed anteriore esso forma insieme con la stessa parte dell'altro pleopode una specie di astuccio o guaina incompleta nella quale è accolto il pene ensiforme.

I pleopodi del 2° paio sono notevolmente diversi. Il protopodite è sempre bene sviluppato trasversalmente, ma meno di quello che sia nelle appendici del 1° paio: in compenso è più massiccio; inoltre come mostra la fig. 15 è molto diversamente foggiato, tanto che in

esso è ancor più marcata la divisione in due parti, delle quali una forse e cioè l'anteriore potrebbe rappresentare l'epipodite. L'exopodite è triangolare e molto più allungato che nel 1° paio e si termina in un apice molto acuto ed un poco ricurvo in dentro. Nella parte anteriore laterale esterna, esso presenta un rialzamento abbastanza esteso, ma meno che nel 1° paio, al quale sollevamento corrisponde nell'interno del corpo dell'articolo un sistema tracheale. Tale rialzo presenta un solco submediano diretto parallelamente al suo asse maggiore. Questo stesso articolo presenta l'angolo anteriore interno smussato largamente e sollevato in modo da coprire in parte la base dell'endopodite. Fra questa parte sollevata e il sistema tracheale si parte un solco o avvallamento che divide l'exopodite in due metà prolungandosi sino all'apice inferiore. Il margine esterno dello stesso articolo presenta un dente al disotto del sistema tracheale e dopo questo tanti aculei disposti l'uno di seguito all'altro, più grossi di quelli dell'exopodite del 1° pleopodo, e che si terminano molto prima di arrivare all'apice posteriore. L'endopodite ha una base articolare larga, ma subito dopo si assottiglia per terminarsi acutissimo e con apice leggermente ricurvo in dentro: esso ha la forma di un punteruolo. — Nella fig. 15 è alquanto spostato a sinistra, perchè naturalmente viene ricoperto dal margine interno dell'exopodite.

Passando ad esaminare i pleopodi della femmina noi troviamo che in quelli del 1° paio, l'exopodite è quasi quadrangolare, largo poco più di due volte e mezzo che lungo. Questo articolo presenta un sistema tracheale molto esteso e cioè per circa 2 terzi della larghezza; esso al solito è rappresentato da un sollevamento che è diviso da un solco inclinato verso l'esterno; la parte più interna e pianeggiante è fornita di scarsi e piccolissimi aculei o peli, un poco più fitti nell'angolo posteriore interno.

Il protopodite ha un decorso trasversale sinuoso e presenta dal lato esterno una divisione in due appendici, delle quali una è in foggia di clava angolosa come nel maschio, l'altra è molto più piccola che in questo ultimo e molto meno differenziata dal resto del protopodite. L'endopodite è molto piccolo, vagamente triangolare, più largo che lungo, con apice posteriore arrotondato o smussato e con margine esterno sinuato.

Le fig. 12 e 16 mostreranno le cose meglio della descrizione data.

Quanto agli uropodi diremo che essi presentano un exopodite più lungo che largo (e precisamente la lunghezza sta alla larghezza

nel rapporto di 5 a 4), di forma trapezoidale, liscio e con grossi punti incavati, con angoli inferiori arrotondati. L'endopodite è più corto dell'exopodite e presenta la superficie ventrale ricoperta di peli numerosi; un pelo più robusto e più lungo od aculeo si trova alla apice inferiore ed è rivolto lateralmente.

L'exopodite degli uropodi non sorpassa mai la estremità del telson.

Riguardo alle dimensioni di questa specie la lunghezza massima (calcolata dal margine anteriore della lamina frontale all'apice posteriore del telson) che io ho riscontrato negli esemplari ricevuti è di circa mm. 21; la larghezza massima di circa mm. 10 (calcolata in corrispondenza del 1° segmento del pereion).

Quanto alla colorazione di questo Isopode, dirò che la superficie dorsale del corpo apparisce di un grigio scuro lucido: su questo colore spiccano macchie grandi più o meno nettamente limitate, di un color giallo solfo, delle quali le più costanti e regolarmente disposte sono quelle del pereion.

Queste ultime sono in numero di 4 per ciascun segmento e disposte in modo da costituire, con quelle degli altri segmenti, quattro serie longitudinali e precisamente una a destra e una a sinistra, le macchie delle quali si terminano in prossimità della base degli epimeri, poi due serie interne a queste e poste lateralmente ad una striscia mediana scura. Queste macchie del pereion se sono le più costanti, variano peraltro per la forma e la estensione nei singoli individui. Sono per lo più di una forma a un dipresso triangolare.

E' da notarsi che le macchie, ad eccezione delle due serie laterali del 1° segmento perciale, le quali si estendono spesso per tutta la altezza del segmento stesso, cominciano dal margine posteriore dei segmenti con una base a questo parallela e terminano talvolta suddivise, molto prima del margine posteriore del segmento che precede. Quelle delle due serie interne, nelle quali è maggiormente accennata la forma triangolare presentano un lato, come di solito, parallelo al margine posteriore del segmento, il lato interno più o meno parallelo alla striscia pura mediana e l'altro lato inclinato verso l'esterno. Questi dati però non sono costanti nei varî individui e nemmeno per le macchie di uno stesso individuo, a causa delle variazioni di forma che subiscono le stesse macchie.

Le macchie del cephalon, del pleon e del telson sono molto incostanti per la loro presenza, per il loro numero, per la loro situazione nei vari individui. La fig. 1 oltre dare una idea complessiva della

forma di questa specie, fa vedere la disposizione di queste macchie; ma per formarsi un concetto sopra la variabilità di queste valga la seguente descrizione delle differenze delle stesse macchie osservate in otto individui adulti di differente sesso.

N. 1. Individuo ♂. Nel cephalon si ha una colorazione gialla sfumata lateralmente e mediana. Il 1° segmento del pereion ha le due macchie laterali molto più grandi delle due mediane ed estese dal margine posteriore al margine anteriore del segmento. Negli altri 6 segmenti si nota una progressiva diminuzione in grandezza delle macchie dall' avanti all' indietro. Nel pleon si ha una piccola macchia triangolare al margine posteriore del 1° segmento collocata sulla linea della serie mediana destra (delle macchie del pereion). Nel 3°, 4°, 5° segmento si hanno due macchie per ciascuno che occupano tutta la lunghezza di ciascun segmento e sono collocate sulla linea delle serie laterali del pereion; però nel 4. segmento la macchia di destra molto larga mostra posteriormente una profonda intaccatura che potrebbe accennare ad una fusione di due macchie primitive, delle quali la più interna si troverebbe sulla linea della serie mediana destra del pereion. La forma di queste macchie non è ben definita. (vedi la fig. 1).

N. 2. individuo ♂. Nel cephalon si ha una piccola macchia semilenticolare, mediana al margine posteriore. Nel pereion le cose stanno a un dipresso come nel N. 1. Nel pleon notasi nel 1° segmento una piccolissima macchia a destra ed al margine posteriore, allineata con la serie mediana destra delle macchie del pereion. Nel 3° segmento due macchie allineate con le due serie laterali del pereion. Nel 4° due macchie a destra nettamente separate ed allineate con le due serie mediane e laterale di destra. Nel 5° una macchia a sinistra allineata con la serie laterale sinistra. Le macchie del 3°, 4°, 5° segmento hanno per lo più la base al margine posteriore di ciascun segmento ed una forma non ben definita talvolta subtriangolare, e occupano quasi tutta la lunghezza del segmento stesso.

N. 3. Individuo ♂. Il cephalon presenta due piccole macchie sfumate al di dietro della linea frontale, lateralmente alla lamina frontale e una macchia subtriangolare mediana al margine posteriore. Nel 1° segmento pereiale le due macchie mediane sono ravvicinate e fuse alla base, la macchia laterale di destra è piccola e situata presso il margine anteriore. La macchia, a questa ultima corrispondente, del 2° segmento è più grande e si trova nella metà

dell'altezza del segmento stesso, staccata sia dal margine anteriore che da quello posteriore.

Il 3° e 4° segmento del pleon posseggono due macchie per ciascuno, laterali e allineate con quelle delle due serie laterali del pereion. Il telson possiede una grande macchia che ne ricopre la maggior parte lasciando libero un piccolo triangolo a sinistra presso la base, il quale si ricongiunge per una piccola striscia marginale con una piccola porzione immaculata dell'apice del telson stesso.

N. 4. Individuo ♀. Il cephalon presenta una macchia quasi lineare presso alla linea frontale a sinistra della lamina del prosepistoma ed una macchia triangolare mediana al margine posteriore. Il 6° segmento del pereion presenta una piccola macchia esattamente mediana presso il margine anteriore, oltre, s' intende le altre due mediane e due laterali. Il 1° e il 2° segmento del pleon hanno una piccola macchia mediana presso il margine posteriore, e così pure il 3° che ha anche due macchie laterali allineate con quelle delle due serie laterali del pereion. Le macchie mediane dal 1° al 3° segmento si spostano alquanto verso destra. Il 4° segmento presenta due macchie presso il margine posteriore una a destra allineata con quelle della serie laterale del pereion e una a sinistra molto estesa trasversalmente e che pare risulti dalla fusione di una macchia mediana ed una laterale ; inoltre si ha una piccola macchia presso l'estremità dell'epimere destro. Il 5° segmento presenta una macchia mediana ed una laterale estese per tutta la altezza del segmento. Le macchie del pleon non hanno una forma ben definita.

N. 5. individuo ♀. Il cephalon presenta una macchia quasi lineare alla linea frontale a destra della lamina del prosepistoma ed una triangolare mediana al margine posteriore.

Nel pereion oltre le solite quattro serie di macchie, si hanno delle macchie giallognole, irregolari e sfumate sugli epimeri. Il 2° segmento del pleon presenta l'accenno di una piccola macchia mediana ; il 3° presenta due piccole macchie al margine posteriore allineate con quelle delle due serie mediane. Il 4° segmento presenta a destra una macchia laterale che sfuma sull'epimere, il quale si presenta di un color bianco-giallastro sporco. Il 5° presenta una piccola macchia mediana al margine posteriore. Il telson mostra una grande macchia che occupa la metà destra della base.

N. 6. Individuo ♂. Il cephalon presenta una macchia triangolare mediana al margine posteriore : anteriormente questa macchia si prolunga sino alla fossetta frontale : inoltre due macchie

lineari sulla linea frontale a destra e a sinistra della lamina del prosepistoma.

Il 3°, 4°, 5° segmento del pleon posseggono due macchie toccanti il margine posteriore, una per lato, allineate con quelle delle due serie laterale del pereion. Il 3° possiede anche una piccola macchia mediana al margine posteriore, alla quale fa seguito una piccola macchia mediana sulla parte anteriore del 4° segmento.

N. 7. Individuo ♀. Il cephalon possiede una macchia mediana triangolare toccante il margine posteriore, la quale a sinistra si estende lungo il margine stesso e risale sino al disopra dell'occhio; inoltre una piccolissima macchia nella fossetta frontale e lateralmente a questa lungo la linea frontale una piccola macchia sfumata per parte.

Il 5° segmento del pereion a sinistra presenta due macchie invece della macchia della serie laterale. Il 1° e il 2° segmento del pleon posseggono piccolissime macchioline o punti gialli irregolarmente sparsi. Il 3° possiede due larghe macchie corrispondenti alle laterali del pereion, occupanti tutta la altezza del segmento e nella parte mediana punti gialli sparsi. Anche il 4° segmento possiede due larghe macchie allineate con quelle del segmento precedente ed una più piccola mediana. Il 5° presenta a destra una grande macchia corrispondente alla serie laterale e occupante quasi tutta la altezza del segmento, ed una macchia mediana più piccola. L'exopodite dell'uropode destro apparisce giallo.

N. 8. Individuo ♂. Il cephalon presenta una macchia triangolare mediana presso il margine posteriore e due macchie laterali sfumate che circoscrivono anche gli occhi.

Nel 1° segmento del pereion le due macchie delle due serie laterali nella loro parte superiore, e cioè quasi in contatto con il margine posteriore del cephalon, si ripiegano in dentro per unirsi con l'apice di quelle delle due serie mediane. Il 3° segmento del pleon presenta due macchie toccanti il margine posteriore ed allineate con quelle delle serie laterali del pereion. Il 4° ne possiede pure due, ma una è situata a sinistra in corrispondenza della serie laterale e comprende tutta l'altezza del segmento, l'altra è mediana e molto più piccola. Il 5° segmento possiede a sinistra una macchia allineata con quella più grande del segmento precedente e toccante il margine posteriore.

Nella precedente descrizione non ho fatto parola delle macchie del pereion altro che quando esse presentavano una conformazione e disposizione diversa dalla solita; esse però esistono sempre, e,

lo ripeto, sono le più costanti e forniscono uno dei caratteri buoni per la diagnosi di questa specie. Si potrebbe in base alle cose surriferite trarre delle conclusioni riguardo alla differenza di colorazione nei due sessi, e per es. dire che nei maschi le macchie gialle sono più nette e che nell'insieme conferiscono un aspetto più vistoso; ma io credo che il numero degli esemplari esaminati non ci può permettere alcuna conclusione riguardo a ciò. Nè io credo opportuno fare speculazioni sopra le macchie di questa specie in rapporto con quelle di altre specie per dedurre affinità. Infatti Verhoeff (8, a pag. 457) interpreterebbe le due serie mediane di macchie dell'*Armadillidium quadriseriatum* (*A. Gestroi* B. L.) come derivate per ingrandimento e distanziamento della serie mediana delle tre serie di macchie chiare delle specie *Arm. klugii*, *inflatum*, *tirolense*, *albanicum*, e quindi la suddetta specie rappresenterebbe uno stato secondario. A me non sembra che si possano arguire affinità in base a questo concetto di Verhoeff e nemmeno in base a certi caratteri esterni che egli prende in considerazione per la repartizione in gruppi o sezioni delle specie del genere *Armadillidium*. Questo autore (vedi Bibl. n. 4, 5, 6, 7) ha diviso l'antico genere *Armadillidium* in diversi generi e sottogeneri, ma come ben ha dimostrato Racovitza (2) a proposito del suo nuovo *Armadillidium pruvoti*. " Cet essai ne me semble pas très heureux en tous ses points, et en tout cas il est prématuré car, sans excepter ceux de Verhoeff, les *Armadillidium* ont été trop sommairement décrits, et presque jamais figurés, ce qui ne permet pas une appréciation précise des rapports et affinités des espèces connues „.

Secondo Verhoeff (8) l'*Armadillidium quadriseriatum* sarebbe da porsi accanto all'*Armadillidium depressum* e precisamente nel 1° gruppo della divisione corrispondente alla lettera K della sua chiave del sottogenere *Armadillidium* Verh. (7). Questo gruppo sarebbe distinto per il seguente carattere: " Truncussegment im Bereich der Epimeren-Vorderzipfel deutlich schräg aufgekrempt „. La divisione K sarebbe distinta perchè " Am Hinterrande der Truncussegmente fehlen die Körnchenreihen entweder vollständig, oder es findet sich höchstens eine schwache Reihe am Hinterrande des 7, und andeutungsweise noch am 6. segment. Im übrigen ist die weiter vorn stehende Körnelung an allen Epimeren des Truncus vorhanden, wenn auch manchmal recht fein, reicht aber auch über die Rückenhöhe hinweg, entweder an allen Truncussegmenten oder wenigstens am 1. und 7 „.

Da quanto sopra si vede che l'autore assegna alla presenza ed

alla disposizione delle granulazioni un valore maggiore che alla conformazione degli epimeri del 1° segmento del tronco, la qual cosa è molto discutibile per non dire errata. Inoltre io non credo che sia un carattere sufficiente per determinare le affinità la conformazione degli stessi epimeri, ma occorre un complesso di caratteri più numerosi e forse anche importanti, come per es. quelli desunti dalla conformazione dei pezzi dell'apparato boccale e di quello genitale, pure non trascurando quelli delle altre appendici del corpo. Verhoeff (7) ha voluto istituire una chiave del genere Armadillidium prima ancora di avere valutato l'importanza dei caratteri per la diagnosticazione delle specie e con molta probabilità quindi egli ha riunito in uno stesso gruppo specie che devono invece essere distanziate fra di loro. Solo dopo uno studio accurato delle diverse parti del corpo di ciascuna specie, come hanno iniziato Carl (1) e Racovitza (2), si potranno trarre le deduzioni riguardo alle affinità.

Così l'*Armadillidium Gestroi* B. L. (*quadriseriatum* Verh.) che Verhoeff considera come affine all'*Armadillidium depressum* Bra., potrebbe darsi che invece si discostasse da questo ultimo. Ciò peraltro io non sono disposto a credere; tuttavia i caratteri presi in considerazione da tale autore per riconoscere tale affinità non mi sembrano i più adatti allo scopo. Riguardo poi alla suddivisione che egli fa del vecchio genere *Armadillidium* ben dice Racovitza (2). " La hiérarchie des caractères ne peut pas être encore établie pour le groupe des *Armadillidium,* faute d'études détaillées suffisantes; les essais de Verhoeff montrent qu'il faut être prudent et c'est pourquoi, au lieu de créer un nouveau genre pour mon espèce, je préfère conserver au genre *Armadillidium* les vastes limites que lui a fixé Budde-Lund, et d'y placer provisoirement l'*Armadillidium Pruvoti* „. Ed io in un lavoro che sto effettuando sopra la revisione del genere *Armadillidium* cercherò di stabilire i limiti di questo genere e di fornire più che altro accurate descrizioni dalle quali trarre le conclusioni giù verosimili per stabilire le affinità, pur facendo le debite riserve in proposito.

Pisa, Febbraio 1910.

Lavori citati

1. Carl, Joh. — Monographie der Schweizerischen Isopoden in: *N. Denkschr. Schweiz. Ges. Naturw. 42 Bd. 242 pag. 8 fig. 6 tav. 1908.*
2. Racovitza. E. G. — Biospéologica. 4. Isopodes terrestres (première série) in: *Arch. de Zool. expér. et gén. IV Série. Tome VII, N. 1. pag. 145-225, 11 ple. Paris. 1907.*
3. Tua, P. — Contribuzione alla conoscenza degli Isopodi terrestri italiani; in: *Bull. Mus. Zool. e Anat. comp. Torino Vol. 15, N. 37, 15 pag., 1 tav. 1900.*

4. Verhoeff, K. W. — Ueber paläarktische Isopoden. (2 Aufsatz). (Zugleich über europäische Höhlenfauna. 4 Aufsatz); in: *Zool. Anz. 23 Bd. pag. 117-130, 11 fig., 1900.*
5. Id. — Ueber paläarktische Isopoden. (3 Aufsatz.); in: *Zool. Anz. 24 Bd. pag. 33-41, 1901.*
6. Id. — Ueber paläarktische Isopoden. 8 Aufsatz: Armadillidien der Balkanhalbinsel und einiger Nachbarländer, insbesondere auch Tirols und Norditaliens. Porcellio: Agabiformes; in *Zool. Anz. 25 Bd. pag. 241-255, 1902.*
7. Id. — Ueber paläarktische Isopoden. 9 Aufsatz: Neuer Beitrag zur Kenntnis der Gattung Armadillidium; in: *Zool. Anz. 31 Bd. pag. 457-505, 1907.*
8. Id. — Ueber Isopoden. (14 Aufsatz) *Armadillidium.* — Arten, mit besonderer Berücksicktigung der in Italien und Sizilien einheimischen; in: *Zool. Anz. 33 Bd. pag. 450-462, 481-492, 1908.*

Spiegazione delle figure

Fig. 1. — Maschio adulto vista dal dorso, × 3.
» 2. — Cephalon e primo segmento del pereion visti dal dorso, × 5,5.
» 3. — Settimo segmento del pereion, pleon, telson e uropodi visti dal dorso, × 5,5.
» 4. — Cephalon privo delle antenne del 1° paio, visto dalla faccia ventrale, × 11.
» 5. — Antenna destra del 1° paio vista della faccia ventrale, × 10,5.
» 6. — Mandibola sinistra vista dalla faccia ventrale. × 17,5.
» 7. — Sommità della mandibola sinistra vista dalla faccia interna, × 35.
» 8. — Sommità della mandibola destra vista dalla faccia interna, × 35.
» 9. — Pereiopode destro del 1° paio visto dal davanti, × 13,5.
» 10. — Pereiopode sinistro del 7° paio visto dal davanti, × 8,5.
» 11. — Regione posteriore del corpo di un individuo maschio, la quale comprende il settimo segmento del pereion, il pleon, il telson, i pleopodi e gli uropodi, vista dalla faccia ventrale, × 7,5.
» 12. — Regione posteriore del corpo di una femmina, comprendente le stesse parti della figura 11, × 7,5.
» 13. — Pleopode sinistro del 1° paio di un maschio, al quale è stato asportato l'exopodite a destra, e a sinistra lasciato il pene. Visto dalla faccia ventrale.
» 14. — Exopodite del pleopode rappresentato nella fig. 13, visto dalla faccia ventrale, × 14.
» 15. — Pleopode sinistro del 2° paio di un maschio, visto dalla faccia ventrale × 14.
» 16. — Pleopode destro del 1° paio di una femmina, visto dalla faccia ventrale. A destra si vede anche una piccola parte del protopodite e l'endopodite del pleopopode sinistro × 14.
» 17. — Uropode sinistro visto dal lato ventrale, × 13,5.

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

Egregio collega,

Come da precedente circolare (27 Dic. 1910) ella è informata che non essendosi potuta tenere nel 1909 la consueta assemblea annuale, che doveva riunirsi in Sicilia, dal Consiglio Direttivo, riunitosi a Pisa il 18 Dicembre, fu stabilito di procedere alla elezione delle cariche sociali pel 1910, a norma dello Statuto, per votazione a mezzo della posta.

Raccolte le schede di votazione pervenute alla Segreteria fino al 30 Gennaio u. s., termine fissato nella circolare suddetta accompagnante l'invio delle schede, un'assemblea dei socii residenti a Napoli, adunatasi il giorno 4 corr., ha proceduto allo spoglio delle dette schede come dal verbale che qui si trascrive per comunicarle l'esito della votazione.

« Oggi 4 Febbraio 1910, in seguito a regolare invito della Segreteria si sono « riuniti alle ore 16 nella Biblioteca dell'Istituto Zoologico dell'Università di Na« poli i socii dell'Unione qui residenti, per procedere allo spoglio delle schede « per la elezione del Presidente e delle cariche sociali.

« Assume la Presidenza il Segretario dell'Unione Prof. Fr. Sav. Monticelli; « funziona da Segretario il Prof. Umberto Pierantoni. Il Presidente presenta agli « intervenuti le schede (N.° 80) rivevute per posta o consegnategli personalmente « dagli intervenuti, ed invita il Prof. Filippo Silvestri, il Prof. Francesco Capo« bianco e il Dott. Ernesto Caroli a fare da scrutatori.

« Costituitosi il seggio sotto la presidenza del Prof. Silvestri, si è proceduto « allo spoglio delle schede. Come da apposito verbale, risultano eletti pel trien« nio 1910-12 ».

Presidente Prof. Lorenzo Camerano con voti 76; *Vice-Presidenti* (secondo il numero dei voti ottenuti) 1. Eugenio Ficalbi con voti 73; 2. Dante Bertelli con voti 67; *Segretario* Fr. Sav. Monticelli con voti 73; *Vice-Segretario* Alessandro Ghigi con voti 72; *Cassiere-Economo* Umberto Pierantoni con voti 78.

Con tutta stima

Fr. Sav. Monticelli
Segretario

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1909. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno **Firenze, Febbrajo 1910.** **N. 2.**

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Giannelli L.**, Vestigio costante di un muscolo estensore breve dell'alluce. — **Giuffrida-Ruggeri V.**, Applicazioni di criteri paleontologici in Antropologia. (Con 1 figura). — Pag. 29-46.

SUNTI E RIVISTE: **Mingazzini G.**, 1. Nuovi studi sulla sede dell'afasia motoria. — 2. **Sala G.**, Sui fatti rigenerativi nel sistema nervoso centrale. — 3. **Rossi O.**, Nuove ricerche sui fenomeni di rigenerazione che si svolgono nel midollo spinale. — Pag. 46-49.

Note di tecnica microscopica: 1. **Traina R.**, Una nuova reazione microchimica tintoriale specifica della sostanza colloide. — 2. **Traina R.**, Di un metodo semplice per la colorazione del tessuto connettivo. — Pag. 50-51.

NOTE BIBLIOGRAFICHE: **Valenti G.**, Compendio di Anatomia dell'uomo. — Pag. 52.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FERRARA.

Vestigio costante di un muscolo estensore breve dell'alluce

PROF. LUIGI GIANNELLI

È vietata la riproduzione.

Non con altro titolo potrei designare la presente mia nota anatomica giacché nei 60 arti inferiori da me dissecati, appartenenti a 30 individui di varia età e di entrambi i sessi, ho trovato quel muscolo in modo costante rappresentato in forma di un semplice

tendinetto decorrente medialmente al tendine del lungo estensore dell'alluce, di variabile origine, e che nel più alto grado di sviluppo in cui l'ho osservato originavasi dalla massa muscolare di quell'estensore indipendentemente dal suo tendine. Ciò che vale a caratterizzare un simile vestigio è la sua posizione tra il lungo estensore dell'alluce ed il tibiale anteriore, e la sua inserzione o sul dorso della estremità posteriore della prima falange o sulla capsula fibrosa dell'articolazione metatarso-falangea dell'alluce o più raramente sull'aponeurosi dell'estremo anteriore del 1° metatarso. La posizione e l'inserzione di quel vestigio rendono evidente la sua omologia con l'estensore breve del pollice situato esso pure tra l'estensore lungo e l'abduttore lungo del pollice, il quale ultimo muscolo nell' arto inferiore é rappresentato dal tibiale anteriore, che con il Guibé noi dobbiamo ritenere omologo ai muscoli 1° e 2° radiali, ai due supinatori lungo e corto ed al lungo abduttore del pollice dell'arto superiore fusi insieme; corrispondente poi alla inserzione digitale dell'estensore breve del pollice può dirsi l'inserzione di quel vestigio potendosi considerare l'impianto suo sulla capsula fibrosa dell'articolazione metatarso-falangea dell'alluce o sull'aponeurosi del 1° osso metatarsale come un segno della sua forte riduzione.

Del citato tendinetto si parla in quasi tutti i trattati classici di Anatomia, e molti ricercatori si sono espressamente occupati per l'addietro di questo rappresentante nell'arto inferiore del muscolo estensore breve del pollice dell'arto superiore. Discordano i pareri, non sulle modalità di origine e di terminazione, ma sul suo grado di frequenza sebbene tutti affermino che è molto comune il trovarlo. Le percentuali più basse sono date da Henle e da Calori, che l'avrebbero rinvenuto in circa la metà dei casi esaminati (ed a tale percentuale si attiene pure il Le Double riferendosi alle sue statistiche), mentre dalle memorie di Gruber resulta che egli vi si imbattè in quasi tutti i soggetti sottoposti al suo studio avendolo riscontrato nei $^{22}/_{23}$ dei suoi casi (circa il 95,6 %), e proveniente nei $^{2}/_{3}$ dei casi dall'estensore lungo dell'alluce, in $^{1}/_{4}$ dal legamento crociato o dal legamento anulare ed in $^{1}/_{23}$ dal tibiale anteriore. Stanno fra queste due percentuali quella del Wood del 1868, secondo la quale esisterebbe nel 76,3 %, quella di Staurenghi che dà il 78,8 % e quella di Bovero che è superiore alle altre due segnando 84,5 %.

Le osservazioni di quest'ultimo, che sono le più recenti e le più numerose (400 arti inferiori), confermano in massima le conclusioni degli autori precedenti, e ne desidero qui tracciare brevemente i resul-

tati. In 338 arti dei 400 esaminati Bovero ha veduto al lato mediale del tendine dell'estensore lungo dell'alluce il rappresentante al piede dell'estensore breve del pollice, consistente in un tendinuzzo il quale si origina nella massima parte dei casi dal tendine o dal corpo muscolare stesso dell'estensore; in ordine decrescente di frequenza può originarsi dalle guaine sierose o dai legamenti della regione, od anche, il che è più raro, dal tendine o dal corpo muscolare del tibiale anteriore. La terminazione di questo tendinuzzo avverrebbe per lo più (66 %) sulla 1ª falange, e poi meno frequentemente sulla capsula dell'articolazione metatarso-falangea dell'alluce e sull' estremo anteriore del 1° metatarso. Quest'ultima evenienza sarebbe spiccatamente più frequente nei casi in cui il tendine proviene dal tibiale anteriore. Sopra 155 arti infine, in cui il tendinuzzo era dipendenza dell'estensore proprio, il Bovero ha riscontrato in 26 anche lo sdoppiamento parziale del corpo muscolare stesso (*extensor hallucis longus bicaudatus a ventre accessorio mediale* di Gruber).

Non si accenna da alcuno a quello stato di profonda riduzione del breve estensore dell'alluce da me in diversi arti ritrovato, come tra poco dirò, e tale da sottrarre con facilità alla osservazione quel rappresentante nel piede del breve estensore del pollice; come pure sembra non si sia mai riscontrato lo sdoppiamento del vestigio di quel muscolo, sdoppiamento da me veduto in un'arto, e che richiama alla mente lo sdoppiamento descritto del muscolo omologo dell'arto superiore.

Descriverò ora in ordine di frequenza le varie apparenze sotto le quali mi si è rivelato il citato vestigio, costante nei 60 arti esaminati e sempre situato medialmente al tendine del lungo estensore dell' alluce. In 25 dei 60 arti (e quindi nel 41, 6% dei casi) esso era costituito da un tendinetto che prendeva origine per vari fascetti fibrillari dal tessuto connettivo peritendineo del lungo estensore dell'alluce a diverse altezze, od a livello del braccio supero-mediale del legamento crociato (13 volte) od a livello del braccio infero-mediale dello stesso legamento (12 volte). Dal lato delle dita questo tendinetto presentava differenti inserzîoni; il più spesso (14 volte) trovava la sua terminazione sul lato supero-mediale della capsula fibrosa dell'articolazione metatarso-falangea dell'alluce, oppure, in ordine decrescente di frequenza, si fondeva intimamente con l'espansione aponeurotica che riveste l'estremo posteriore della 1ª falange internamente all'inserzione del tendine per l'alluce del pedidio, e da quello proveniente (6 casi), o direttamente si fissava sull'estremo posteriore della 1ª falange all'interno dello stesso ten-

dine del pedidio ed a questo congiunto per un'espansione membranosa (4 casi), o più raramente (una sola volta) sull'aponeurosi dell' estremo anteriore del 1° metatarso. In tre di questi 25 arti il tendinetto si distaccava, oltrechè dal connettivo peritendineo del lungo estensore in corrispondenza al braccio infero-mediale del legamento crociato, anche per esili fascetti da questo legamento (una volta), oppure dal tendine dello stesso estensore lungo dell'alluce, costituendo questa ultima evenienza come uno stadio di passaggio tra la modalità di origine descritta del vestigio in parola e quella alla quale ora accennerò.

In 13 arti (21,6 %) il citato tendinetto, più sviluppato che nei casi precedenti, si distaccava direttamente dal tendine del lungo estensore del grosso dito in corrispondenza o della branca supero-mediale del legamento crociato (7 volte) o del legamento trasverso della gamba (6 volte). In tutti questi casi la sua inserzione era identica, sul dorso della estremità posteriore della 1ª falange dell'alluce medialmente al tendine del pedidio con cui era unito da una espansione membranosa.

In 4 di questi arti nel distaccarsi quel tendinetto dal tendine del lungo estensore, dietro il legamento trasverso della gamba, prestava impianto a poche fibre muscolari dell'estensore stesso, e tal modo di apparire è un nuovo stadio di passaggio che ci conduce alla 3ª modalità di origine di quel vestigio dalla sostanza muscolare dell'estensore lungo dell'alluce, nel qual caso il tendine che lo rappresenta è assai grosso tanto che in due arti esso raggiungeva quasi le dimensioni del tendine del lungo estensore.

Questa 3ª modalità di origine, che ho verificata in 13 arti (21,6 %), mi si è presentata sotto due aspetti diversi. Talune volte (7) il tendine faceva seguito ad un esile fascetto di fibre muscolari provenienti dal corpo dell'estensore, e la continuità dell'uno nell'altro ho veduto verificarsi sia a livello del legamento trasverso della gamba (6 casi), sia a livello della branca supero-mediale del legamento crociato (1 caso). Altre volte invece (6) esso si distaccava, alla stessa altezza ma indipendentemente dal tendine dell'estensore lungo, dal bordo anteriore della massa carnosa di questo muscolo, ed è in questi casi che mi è apparso assai più sviluppato che negli altri. Nell'uno o nell'altro modo originatosi, trovava la sua terminazione sull'estremo posteriore della 1ª falange dell'alluce, fondendosi al solito a mezzo di una espansione laterale membranosa col tendine del pedidio pel grosso dito, tendine che, lo dico per incidenza, ho veduto esistere costantemente nei 60 arti presi in esame.

Solo una eccezione a questa regola d'impianto sull'alluce, nella descritta 3ª modalità, ho trovato, e si trattava di un caso di sdoppiamento del tendinetto rappresentante il breve estensore. Nel piede destro di un uomo di anni 66 quel tendine, originatosi dal bordo anteriore del corpo muscolare dell'estensore lungo, decorreva insieme al tendine di questo muscolo fiancheggiandolo medialmente, ed a livello della branca infero-mediale del legamento crociato si biforcava: un ramo di biforcazione andava ad unirsi al tendine del pedidio per l'alluce vicino alla sua inserzione sulla 1ª falange, mentre l'altro ramo si continuava insieme al tendine del lungo estensore fino alla falange ungueale, dove fondendosi con questo tendine si impiantava. Tale varietà rende anche più evidente, se pure è necessario, l'omologia di questo vestigio con l'estensore breve dell'alluce, giacchè anche in questo è stato osservato lo sdoppiamento o su tutto il muscolo o sul tendine terminale, ed in tal caso il tendine soprannumerario è stato veduto fissarsi o sullo stesso elemento osseo del tendine normale, oppure sopra un osso vicino, il metacarpo o la *falange ungueale.*

In 8 arti (13,3 %) il vestigio del breve estensore dell'alluce aveva subìto il grado più avanzato di riduzione che si possa immaginare, e presentavasi sotto forma di un esilissimo tendinetto, che facilmente può sottrarsi alla nostra osservazione, scolpito sull'aponeurosi rivestente il dorso del 1° metatarso, medialmente al tendine del lungo estensore dell'alluce; tendinetto che alle due estremità si sfibrillava perdendosi indietro sull'aponeurosi stessa od a livello dell'estremo posteriore (6 volte) del 1° metatarso od a livello della sua parte media, e terminandosi anteriormente sia sul contorno supero-mediale della capsula fibrosa dell'articolazione metatarso-falangea dell'alluce (6 volte) sia sull'aponeurosi della estremità anteriore del 1° metatarso (2 volte).

Infine in un solo arto su 60 (1,6 %) il vestigio del breve estensore dell'alluce era costituito da un tendinetto, che, originatosi dal tendine del tibiale anteriore a livello del braccio supero-mediale del legamento crociato, andava a trovare la sua terminazione sull'aponeurosi della estremità anteriore del 1° metatarso. È naturale che in questo caso il tibiale anteriore rappresenta l'omologo non di cinque ma di sei muscoli fusi insieme dell'arto superiore, dovendosi aggiungere ai due radiali, ai due supinatori ed all'abduttore lungo del pollice il corto estensore di questo dito.

I resultati delle mie ricerche mi portano quindi a concludere che costantemente è rappresentato nel piede il breve estensore del

pollice dell'arto superiore da un tendinetto situato al lato mediale del tendine del lungo estensore dell'alluce e variamente sviluppato secondo la sua origine, che può essere o no alle dipendenze di questo muscolo. Raggiunge il massimo di sviluppo quando si distacca direttamente dal corpo muscolare dell'estensore lungo (21,6 %) o dal suo tendine (21,6 %), nei quali casi si termina sulla 1ª falange dell'alluce; è sottile quando trova la sua origine nel tessuto connettivo peritendineo del lungo estensore stesso (41,6 %) ed allora in generale non si impianta più sulla falange ma sopra membrane fibrose vicine; mostrasi addirittura esilissimo nel grado più profondo di sua riduzione, quando sembra come scolpito sull' aponeurosi rivestente il 1° metatarso (13.3 %). Esistono gradi di passaggio tra l'una e l'altra modalità della sua origine.

Per rara eccezione (1,6 %) questo vestigio può distaccarsi dal tendine del tibiale anteriore.

Come per il muscolo a lui omologo dell'arto superiore è stato descritto, come varietà, il suo sdoppiamento con l'inserzione del tendine soprannumerario alla falange ungueale, così anche per tale vestigio ho potuto io ritrovare una varietà identica, il che rende ancora più evidente la corrispondenza tra quelle due formazioni anatomiche.

Bibliografia

Le Double. — Traitè des Variations du système musculaire de l' homme. *1897.*

Testut. — Les anomalies musculaires chez l'homme. *1884.*

Henle. — Handbuch der Muskellehre des Menschen. *1858.*

Calori. — Alcune varietà della muscolatura degli arti e del tronco. *Mem. Accad. delle Scienze dell'Ist. di Bologna, 1868.*

Guibè. — Anomalie du jambier anterieur. *Bullet. de la Soc. anat. de Paris. 1897.*

Gruber. — Constante Endigung des Extensor longus hallucis mittelst zweier Sehnen am beiden Gliedern der grossen Zehe. *Abhand. a. d. mensch. und vergleich. Anat. Saint-Petersbourg. 1852.*

Id. — Ueber Varietäten des M. extensor hallucis longus. *Reichert's und Du Bois-Reymond's Arch. 1875.*

Wood. — Additional Variéties in human Myology. *Proceedings of the Royal Society of London. Vol. XIV, XV, XVI.*

Staurenghi. — Osservazioni sul tendine accessorio del m. lungo estensore dell'alluce. *Gaz. degli Ospedali. 1889.*

Bovero. — 1.ª Sul muscolo « Tibialis anterior ». — 2.ª Sul muscolo « Extensor hallucis longus ». — Ricerche anatomo-comparative, *Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Anno LX. Vol. III.*

Non si citano i trattati classici consultati di Anatomia umana.

ISTITUTO ANTROPOLOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI NAPOLI

Prof. V. GIUFFRIDA-RUGGERI

Applicazioni di criteri paleontologici in Antropologia

(Con 1 figura)

È vietata la riproduzione.

Sin dal 1903 ebbi a scrivere nel " Monitore Zoologico „ alcune parole, che è utile richiamare: " Se nella sistematica zoologica basta a volte una differenza minima, come il colore e la lunghezza di una penna, ecc., per distinguere due specie, non bisogna dimenticare che la differenza fisiologica correlativa si presume immensa. Esiste una barriera che le separa e le garantisce da ogni miscela, sebbene di questa barriera l'esponente morfologico sia minimo. Non avremmo quindi difficoltà di accettare come sufficiente a determinare le specie umane anche un solo carattere, ad esempio le differenze morfologiche del cranio, quando queste fossero correlative ad altre più profonde fisiologiche „ (1). Messo così sul terreno solido della zoologia il problema, se esistono attualmente diverse specie umane, io constatavo che non esistono. Gli zoologi infatti da Linneo in poi — se si esclude l'Agassiz, che non ebbe alcun seguito nel vecchio continente — hanno sempre risposto negativamente, e il loro parere era conforme a quello adottato per gli altri animali, era conforme alla definizione evoluzionistica della specie data dal Gaudry, cioè " l'insieme degli individui che non sono ancora abbastanza differenziati da cessare di dare dei prodotti fecondi „ (2).

(1) V. Giuffrida-Ruggeri. — Considerazioni antropologiche sull'infantilismo e conclusioni relative all'origine delle varietà umane. *Monit. Zool. Ital. anno XIV n. 4-5.*

(2) A. Gaudry. — Essai de palèontologie philosophique. *Paris, 1896, p. 201.*

Ma evidentemente i poligenisti non vogliono — e non possono — mettersi su questo terreno, il quale può servire bensì per quasi tutte le specie animali. Se si mettono su questo terreno è evidente che le pretese specie umane diventano una sola; onde trovano comodo di tirar fuori che " sono lontani dalla realtà coloro che ancora stanno alle idee stantie della specie fisiologica „ (1). Non è veramente un complimento per la fisiologia e neanche per la biologia: secondo chi ha scritto quella frase, " nella realtà „ non vi sarebbe altro che " la forma „, ciò che invero è troppo poco. Amo credere però che si tratti più che altro di una frase ad effetto, per giustificare la pretesa di apparire al corrente delle cose morfologiche e biologiche, mentre i monogenisti se ne stanno alle " idee stantie „. Quanto sia poco " stantio „ il criterio mixiologico — che al poligenista naturalmente preme molto di sopprimere senz'altro — è dimostrato dal prof. Depéret (2), che scrive nel 1907 queste parole, le quali raccomandiamo alla meditazione dei " morfofili „ dell'avvenire, visto che ad essi si rivolge continuamente l'appello del poligenista: *vox clamans in deserto.*

" .... Existe-t-il un critérium permettant de fixer le point où s'arrête la variation et où commence l'espèce voisine? Est-il possible en un mot de donner une définition précise de l'espèce? .... Une définition purement *morphologique* est sujette à erreur „ a cagione del polimorfismo; ma, egli soggiunge, il naturalista ha a sua disposizione altri metodi che enumera, " enfin et surtout une méthode *mixiologique*, lorsque les deux espèces forment des colonies communes. La délimitation s'établit alors par une sorte de *barrière génétique* due, soit à l'impossibilité d'un accouplement croisé, soit à une répulsion instinctive des deux espèces l'une pour l'autre, soit à l'infécondité du croisement „.

Allora ho motivo di essere contento di ciò che scrissi nel 1903 quando conclusi che la tenerezza per il criterio morfologico esclusivo non era per l'uomo giustificata scientificamente — perchè mancassero altri criteri —; ma era una specie di *refugium*, o in altri termini non rappresentava che l'unica possibilità di aver ragione in una causa disperata. Adottando un criterio che non si può controllare, vale a dire un criterio eminentemente capzioso, subiettivo, il creatore delle specie si trova in una posizione ideale: non

(1) G. Sergi. — L'apologia del mio poligenismo. *Atti Soc. Rom. di Antrop. Vol. XV. fasc. II.*
(2) Ch. Depéret. Les transformations du monde animal. *Paris 1907.*

deve rendere conto a nessuno e può creare quante specie " i suoi occhi „ gli fanno vedere.

Egli sa benissimo che vi sono gli occhi degli altri, ma naturalmente non gliene importa: perchè dovrebbe preferirli ai propri? Disgraziatamente è da aspettarsi che gli altri, altrettanto naturalmente, non vorranno abdicare alla propria personalità, ed è evidente che per questa via non si potrà mai ottenere il consensus omnium: l'antropologia diventerebbe semplicemente " un'opinione „ e a ragione non sarebbe tenuta in alcun conto dai biologi. Poichè sarebbe sempre vero ciò che il De Vries ha detto: " il est absolument impossible d'arriver à des conclusions définitives si l'on ne dispose que de preuves purement morphologiques „ (1).

Ma dal momento che non siamo obbligati ad adottare questo criterio, che diventerebbe praticamente una torre di Babele, e possiamo risparmiarci questo lavoro di Sisifo; dal momento che il criterio stesso è di valore molto dubbio, e sarebbe continuamente esposto alle critiche degli scettici, non ci resta da far altro che lasciarlo in sottordine, e volgerci a criteri, quali il mixiologico, puramente obiettivi, che non danno appiglio a tante contestazioni.

Terminiamo questa dimostrazione preliminare con un esempio.

Come prova luminosa di specie ben distinte il prof. Sergi ha scelto gli Australiani e i Samoiedi; ma l'esempio non dimostra altro senonchè siamo in presenza di varietà locali. Infatti si tratta di regioni geografiche così distinte, anzi intieramente isolate dal punto di vista delle comunicazioni, che la spiegazione si presenta subito a qualsiasi naturalista. Il Depéret cita a questo proposito le pretese specie che si sono fatte del *Lepus timidus*, secondo che si trova nel Sahara, nel sud o nel nord dell'Europa, venendo alla conclusione che esse " ne sont incontestablement que des variations climatériques d'une seule espèce „; e aggiunge: " Mais vers la limite septentrional de son domaine, le *Lepus timidus* se trouve en contact avec un autre lièvre d'habitat plus septentrional, le *Lepus variabilis*, dont l'aspect extérieur n'est pas très différent „. Questa è invece una vera specie distinta dall'altra: " même dans les contrées du Nord de l'Europe, en Écosse, en Suède, en Russie, ou leurs aires de dispersion viennent en contact et se pénètrent réciproquement, il n'y a jamais mêlange, ni forme de passage, ce qui démontre l'existence d'une barrière mixiologique entre les deux espèces „.

(1) H. De Vries. Espèces et Variétés — *Paris, 1909, p, 156.*

Così si procede in zoologia: e allora possiamo dire che gli Australiani e i Samoiedi non sono due specie, senza per questo abolire le specie " in tutta la zoologia e nella botanica „. Solo che il prof. Sergi voglia pensare tranquillamente, si persuaderà da sè che non succederà nulla di questo finimondo, che egli ci minaccia.

Vero è che per lui " i due tipi cranici dolico e brachi sono irriducibili „ (1) e quindi basterebbe anche questo solo carattere per dimostrare che gli Australiani e i Samoiedi debbano provenire da progenitori distinti, e che non vi può essere un'antecedente unicità di philum fra di loro. Ciò s'intende per un poligenista, ma non impedisce che gli altri la pensino diversamente, cioè che si tratti di differenziamenti divergenti coadiuvati dall'isolamento. Con un atto di autorità si potrebbe decretare che questi differenziamenti hanno valore di specie e non di varietà, ma disgraziatamente (!) non siamo più agli inizi della scienza, e l'una opinione vale l'altra. Dobbiamo quindi reputarci fortunati che per l'uomo attuale possiamo fare a meno di ricorrere alla pura forma variamente apprezzabile, mentre è a nostra disposizione di assidere solidamente l'unicità della specie su migliori criteri zoologici.

" En resumé „, dice il Depéret citato, che conosce, certamente quanto il prof. Sergi, le opere di Darwin e di De Vries " l'observation nous montre que, dans la nature actuelle, certaines espèces varient très peu, tandis que d'autres sont sujettes à un polymorphisme plus ou moins grand, parfois même excessif „. Appunto l'uomo potrebbe essere forse un esempio: in ogni caso ci si può regolare come consiglia lo stesso naturalista: " analysées de très près, *presque toutes les espèces vivantes* peuvent être subdivisées en un certain nombre de *formes,* ou si l'on veut de sous-espèces, que certains nomenclateurs se sont malheureusement avisés de séparer sous des noms distincts, ne laissant plus reconnaitre les liens naturels avec l'espèce mère „; sono invece varietà e razze locali o regionali.

Dall'insieme dei concetti esposti si vede abbastanza che la leggenda che il prof. Sergi vuole accreditare, accusando i monogenisti " di inventare per l'uomo criteri speciosi che sono in opposizione coi più comuni criteri biologici „ non ha fondamento: è una accusa che gli si può ritorcere tranquillamente.

(1) Anche il Virchow era della stessa opinione, ed egli era logico, perchè non ammettendo il « meno » acquistava così il diritto di non ammettere il « più », cioè la stessa evoluzione, onde poteva affermare l'immobilità somatica tutta quanta, proclamando che l'uomo non discendeva « nè dalla scimmia nè da altro animale ».

Noi adottiamo i più comuni criteri biologici e applichiamo all'uomo gli stessi principii che troviamo sostenuti in zoologia per gli altri animali, specialmente per i viventi.

Purtroppo dobbiamo ritornare al criterio dell'apprezzamento personale, quando passiamo agli avanzi fossili, per i quali il criterio mixiologico — gerarchicamente superiore perchè rigorosamente obiettivo — della specie non può verificarsi: ma qui si tratta di un male necessario, e non avendosi possibilità di scelta, ci affidiamo al criterio morfologico, pur riconoscendo e prevedendo le sue inevitabili incertezze di diagnosi.

Il Depèret fornisce l'esempio del genere *Nassa* dell'Elveziano di Torino che si può ridurre a una ventina di specie invece delle 120 ammesse dal Bellardi, e molti altri se ne possono citare. Tuttavia anche in paleontologia si ricorre talora al criterio mixiologico, affidandosi non alla constatazione reale, che è impossibile, ma al buon senso. Il Depèret dà l'esempio dell'ammonite fossile *Neumayria flexuosa*, studiato dal Fontannes: " ..... D'après ces *modes de variation* et quelques autres qu'il est superflu d'indiquer, Fontannes a cru devoir, dans un seul des groupes naturels de ce genre celui de *Neumayria flexuosa* séparer et décrire une douzaine d'espèces différentes..... Tout paléontologiste qui aura pu, comme nous l'avons fait nous-même, récolter des *Neumayria* dans les carrières de Crussol, ne saurait s'affranchir de l'idée que tous ces individus ont dû se reproduire entre eux et *appartiennent en conséquence à une seule espèce* (1), douée d'un polymorphisme intensif. Il n'y a là que de simples *formes* ou, d'une manière plus précise, des variétés „.

Forse a questo punto i poligenisti penseranno che il prof. Depèret diventa per loro troppo pericoloso, onde conviene radiarlo dalla schiera dei " naturalisti autentici „, come essi dicono; ma l'insigne paleontologo avrebbe torto se rendesse responsabile la povera antropologia delle stranezze dei poligenisti a oltranza. Noi invece teniamo molto ai suoi insegnamenti, domandandoci se all'uomo fossile non siano forse applicabili i suoi criteri paleontologici: ad es., dove egli espone il quesito se possiamo " reconnaître dans les temps anciens, des variations d'ordre géographique reproduisant les *races locales* si fréquentes parmi les espèces actuelles „; e risponde affermativamente portando degli esempî che per brevità tralasciamo. Indi aggiunge delle parole degne di meditazione da parte degli antropologi naturalisti, quindi anche da parte nostra che non

(1) Il corsivo è dell'autore, e così in tutte le altre citazioni tratte dal medesimo.

abbiamo mai fatta della filosofia: " Ces faits si intéressants de localisation de races régionales aux différentes époques géologiques, apparaîtraient encore avec plus de fréquence si les paléontologistes n'avaient pris la fâcheuse habitude de désigner ces races par des noms spécifiques distincts, qui ont pour conséquence de rompre les liens naturels unissant les différentes formes d'un même groupe.... Ce sont ces groupes qui répondent ou devraient répondre à la *véritable définition de l'espèce* caractérisée à la fois morphologiquement, génétiquement et géographiquement. „ Chiamiamoli pure " grandi specie „, ma sia beninteso che sono le vere specie; ammettiamo pure che le " razze locali „ divergendo sempre più possano diventare delle " grandi specie „ ma cum grano salis.

" Il serait irrationel de supposer que cet écart puisse aller, pour une même époque, jusqu'à la séparation complète de deux grandes espèces „.

Se noi applichiamo questa conclusione all' *Homo sapiens* — che appartiene all'epoca attuale — abbiamo una nuova conferma della sua unicità di specie; mentre se applichiamo i concetti del Depéret ai residui umani fossili possiamo sperare di isolare delle razze locali, ad es. il cosidetto *H. neandertalensis*, che ha così spiccati caratteri di divergenza e con un colore geografico che seduce molto come spiegazione.

È noto che questa varietà umana preistorica, o sottospecie, o sia pure specie elementare (sarebbe ridicolo star attaccati alle parole!), non è completamente estinta, ma si trova anche adesso in Australia. A qualche antropologo non sembra che si tratti proprio della stessa varietà: la quistione non ha una grande importanza: vuol dire che in tal caso si è differenziata con l'isolamento una *forma*, come dice il Depéret, che coi suoi caratteri divergenti bestioidi si accosta alla preistorica. Due varietà locali che si formino indipendemente e si rassomiglino non sono una rarità in zoologia e neanche in botanica, e non indicano altro senonchè l'antecedente esistenza di un philum unico. La distanza cronologica non sarebbe neppure una difficoltà dal momento che il De Vries ci insegna: " Sous le nom de variation répétée, on désigne le phénomène bien connu que la même variété peut naître de la même espèce à des époques différentes et en de localités distinctes. La répétition indique évidemment une cause interne commune à tous les cas „.

Quel che è certo si è che non abbiamo argomenti sufficienti per ritenere come una vera specie il gruppo preistorico Neandertal

Spy-Chapelle [1]: perfino è molto dubbio che si tratti di una " specie elementare „ nel senso del De Vries, se questi afferma espressamente: " sappiamo in ogni caso, che le specie elementari, anche quelle più affini fra loro, non differiscono per un solo carattere, ma in quasi tutti i loro organi e in tutte le loro qualità „. Onde ammesso che il carattere della scatola cranica denominata dal Sergi *Byrsoides antiquus* [2] sia esclusivo del tipo suddetto, non si tratta che di un solo carattere, e questo secondo il De Vries non è sufficiente per isolare neanche una specie elementare.

Degli altri caratteri addotti dallo Schwalbe è stata fatta giustizia, e il prof. Sergi stesso ammette che non significano nulla; tanto più che da me e da altri [3] è stato dimostrato che la linea glabella-inion è erronea. Il compianto prof. Cunningham in una sua ultima memoria [4] riferisce un'altra mia critica allo Schwalbe, quella sull' indice glabello-cerebrale, e anch'egli non crede che possa dare un' idea del grado di sviluppo relativo della sporgenza glabellare; ma quel che è più interessante dal punto di vista morfologico è lo studio esatto della regione sopraorbitale, in cui egli distingue tre tipi morfologici. Ora il III tipo è quello del " torus supraorbitalis „, come una visiera omogenea da un estremo all'altro: le eminenze " superciliary „ perdono la loro autonomia, vengono completamente fuse nella massa ossea uniforme, scompare anche la superficie piana esterna, che lo Schwalbe chiamò " trigonum supraorbitale „ ritenendola a torto come caratteristica dell'Homo sapiens, e si ha il tipo neandertal perfettamente realizzato da alcuni australiani della Nuova Galles del Sud (pl. II).

Il Cunningham conclude che lo Schwalbe ha esagerato la importanza di questo carattere, e che non si può giustificarne la elevazione a segno dimostrativo di una nuova specie.

La questione è a questo punto. Comunque, si tratti di una specie elementare o di una semplice varietà, è certo che quasi tutti i suoi caratteri bestioidi sono rimasti e si trovano in crani moderni: ogni giorno che passa vengono fuori nuove prove, e chi

---

[1] Abbreviazione del cranio trovato a La Chapelle-aux-Saints che il prof. Sergi esclude dal tipo di Neander, e io credo a torto: il criterio morfologico è lo stesso, ma il risultato non ci affratella!

[2] G. Sergi. Sul valore delle misure in biologia e specialmente in craniometria. *Atti Soc. ital. per il progresso delle scienze. 3ª riunione.*

[3] Cfr. specialmente V. Zanolli. — Sulla determinazione analitica del basion secondo la legge del Klaatsch. *Atti Accad. scient. veneto-trentino-istriana.* — Padova, 1910.

[4] J. Cunningham. — The Evolution of the Eyebrow Region of the Forehead, with special Reference to the exessive supraorbital Development in the Neanderthal Race. — *Trans. R, Soc. of Edinburgh.* Vol. XLVI, Part, II, Session 1908-9, p. 285,

sa quante altre sono sepolte o anche viventi e deambulanti. Per l'insieme dei caratteri il più dimostrativo è un cranio sardo illustrato ultimamente dal prof. Tedeschi (1), il quale mi ha gentilmente donato la fotografia che posso qui pubblicare (vedi figura).

Cranio sardo contemporaneo (Museo antropol. dell'Università di Padova)

Questo cranio fa pensare a un'osservazione del Depéret, cioè che la Sardegna non è stata sempre un'isola: essa nei tempi preistorici faceva parte di una lunga penisola corso-sarda unita alla Provenza, e il Depéret ha potuto stabilire che la separazione dal continente è relativamente recentissima.

Vogliamo accennare anche a due leggi paleontologiche, che possono trovare un'applicazione all'uomo preistorico. Una è la legge dell'accrescimento di dimensione, " *loi d'augmentation de taille dans les rameaux phylétiques* „ che tornerà molto gradita al Kollmann, ma non altrettanto al Sergi. " Elle s'observe presque indistinctement dans toutes les classes du régne animal, mais elle présente des applications plus nombreuses et plus nettes dans le groupe des Vertébrés que dans celui des Invertébrés „. Realmente pare che nel

(1) E. Tedeschi — Studi sul Neandertaloidismo. — *Atti Acc. Ven. Trent. Istr.* Padova, 1907.

Sud-America si siano trovati dei pigmei fossili: la razza nana di Ovejero non doveva superare m. 1.30 secondo l'Ameghino; e ancora più piccoli sarebbero i precursori presunti, appartenenti al nostro philum (1). L'altra legge è la " *loi de specialisation* „, che va anche sotto il nome illustre di Cope; ma pare che neanche questo criterio trovi favorevole il prof. Sergi.

Egli infatti è rimasto scandalizzato che io in una figura di norma facciale (*H. mousteriensis Hauseri*) da lui pubblicata, abbia visto dei caratteri mongoloidi, dei caratteri negroidi e anche degli scimmieschi (2). Per questi ultimi, che ha visto anche lui, non si scandalizza; ma grida alla preformazione per gli altri due, e così viene fuori con l'uovo e altre esagerazioni, che è inutile riferire. Si tratta invece di paragoni mentali ovvi, direi innocenti, e che del resto io stesso metteva in dubbio, aggiungendo che non si sapeva quale parte attribuire alla fantasia del disegnatore e quale alla realtà: in fondo una ricostruzione per tre quarti artificiale, ma non fatta da me. Io quindi ci tengo così poco, che non riprodussi neanche la figura illustrata dal prof. Sergi, limitandomi a commentarla. Il commento è dispiaciuto al Sergi, il quale dice che non può essere quel che io pensavo, cioè un tipo indifferenziato, e che tipi indifferenziati non sono mai esistiti: " un tipo è differenziato già di sua natura „, mostrandosi, così, contrario alla famosa legge " of the unspecialized „. Ma vogliamo credere che il grande paleontologo, che vide e studiò tanto materiale, l'abbia formulata astrattamente, senza base reale nei fatti? Ciò non dev'essere, se anche adesso il Depéret parla di " caractères mixtes ou compréhensifs „, e cita il *Meritherium*, " dont les caractères craniens sont assez conformes à un type probiscidien généralisè „.

Ma il prof. Sergi non si limita a quest'appunto molto discutibile d'indole generale. Egli trova superlativamente " disastroso „ — come se io fossi un inconsciente e non sapessi valutare la portata di ciò che scrivo — per la teoria monogenistica, che io abbia detto, a proposito di questa medesima ricostruzione, che l'*Homo mousteriensis Hauseri* non è certamente l'*Homo sapiens* di Linneo. Invece io non ho difficoltà di dichiarare, che potrei anche ammette-

(1) Fl. Ameghino. — Notes preliminares sobre el « Tetraprothomo argentinus », un precursor del hombre. — *Anales del Museo Nacional de Buenos Ayres. Serie III, Tom. IX. 1908.* — Vedi le notizie riassuntive date da me nella *Rivista d'Italia*, 1909. fasc. I, Rassegna scientifica.

(2) V. Giuffrida-Ruggeri. — Fossili umani scimmieschi. — *Monit. Zool. Ital.* anno XX (1909) n. 7. — G. Sergi. L'uomo paleolitico. *Rivista d'Italia*, anno XII (1909) fasc. IV, p. 547, e in *Atti Soc. Rom. di Antrop.* Vol. XIV, fasc. III, p. 287: ho citato le pagine dove si trova la figura.

re di più senza provocare nessun disastro per il monogenismo. Infatti: se nuove scoperte in Europa, o in America, supponiamo quelle dell'Ameghino, mi inducessero — o già mi abbiano indotto, ad es. *l' H. Heidelbergensis* Schoetensack (1) — ad ammettere una specie umana fossile, estinta; se tale specie, sia pure come ramo aberrante o altrimenti, si può collegare all'unico philum che è proseguito sino ai nostri giorni, il monogenismo resterebbe tal'e quale.

Poligenista è il prof. Sergi, che ammette un philum speciale per l'*Homo pampaeus*, uno per l'*Europaeus*, un altro per l' africano e un altro per l'asiatico; ma questa non è la mia opinione.

Al prof. Sergi non passa neanche per la mente la più modesta limitazione alle sue esuberanze: ed es. quel riserbo che ha fatto dire ultimamente al prof. Rosa: " E' probabile che moltissime forme che noi consideriamo come specie diverse non siano dovute alla vera variazione filogenetica „ (2). Egli non bada alla variazione fluttuante — come fa appunto il Rosa (in opposizione al De Vries) — che negli ultimi tempi ha assunto tanta importanza; ma corre diritto alla " origine distinta e indipendente „.

È qui che la mia opinione è nel modo più categorico e incoercibile contraria a quella del prof. Sergi: non credo che si possa giustificare questo poligenismo e non mi sembra che si abbiano sufficienti esempi nel campo paleontologico. Il prof. Sergi, con un laconismo molto significante, cita un esempio, che è pure citato dal nostro Depéret, ma con maggiori dettagli, i quali è utile riferire. " Chose étrange, les précurseurs du Cheval en Amérique sont différents de ceux de l'Ancien Monde et on en a tiré la conclusion singulière que deux séries d'animaux fossiles, entièrement différentes à leur début, ont tendu de plus en plus à se rapprocher jusqu'à se confondre dans un descendant commun; cette *convergence* de deux rameaux distincts est, à vrai dire, très peu vraisemblable „; e in nota aggiunge: " la généalogie chevaline s'explique mieux par des migrations intermittentes et discontinues des types américains dans l'Ancien Monde „.

Dopo ciò mi pare surperfluo esporre quali teorie evoluzionistiche preferisca il prof. Sergi; ognuno è libero di avere le sue predilezioni: io, ad es., preferisco l' ortogenesi, il prof. Schwalbe preferi-

(1) Colgo l'occasione per dichiarare che la figura della mandibola di Heidelberg da me pubblicata nel *Monit. Zool. Ital.* (Fossili umani scimmieschi loc. cit.) è esattamente 6,7 gr. nat. e non 5/7 come fu stampato.

(2) D. Rosa. — Delle leggi che reggono la variabilità filogenetica. — *Rivista di Scienza. Anno II (1908) n. 4, p. 340.*

sce il darwinismo puro e semplice, e nessuno di noi si sogna di domandare il permesso a un terzo. La pretesa che i monogenisti debbano abbandonare la teoria dell'evoluzione, perchè il De Quatrefages, monogenista, non abbracciò il darwinismo, svisa la realtà dei fatti. Il De Quatrefages invece lealmente riconobbe che il monogenismo era a preferenza del poligenismo d'accordo con la teoria dell'evoluzione (1); tuttavia per altri motivi che sono lungamente esposti nella sua opera non credette di poter abbracciare il darwinismo: l'aut aut che ha trovato il prof. Sergi per i monogenisti, non è mai esistito.

Immaginare il monogenismo per sè stesso contro la teoria dell'evoluzione è veramente, direi quasi, audace, quando si pensa che Carlo Darwin era monogenista, e come tale è riconosciuto da tutti, ad es., dallo Schwalbe (2), che è anche lui evoluzionista e monogenista!

Effettivamente, tanto per me che per il prof. Schwalbe, *Homo sapiens è una specie sola*, non perchè non abbiamo compreso che " pure ammesse molte specie d'unico genere, si potesse rimanere monogenisti „ (3); questo lo sapevamo perfettamente; ma non abbiamo ammesso le molte specie d'unico genere unicamente perchè (ripetiamolo ancora!) mancano le lacune (4) che sono la condizione assolutamente necessaria perchè si possa parlare di specie nella sistematica. Io credo che queste lacune manchino anche fra *Homo sapiens* e il gruppo Neandertal-Spy, lo Schwalbe crede invece che queste lacune vi siano: ciò dipende dal diverso apprezzamento qualitativo dei caratteri discriminanti, e, qualunque sia la soluzione, non intacca nè per me nè per il prof. Schwalbe l'unicità del phylum; non scuote nè per me nè per lo Schwalbe l'unità specifica attuale. Cose molto semplici, ovvie; e che spero appariranno tali a tutti: nessuno nega la possibilità teorica o filosofica che vi siano diverse specie umane; soltanto si nega che esistano nella realtà obiettiva, quale si offre al nostro esame.

---

(1) A. De Quatrefages. — Histoire générale des races humaines. Introduction à l'étude des races humaines — *Paris 1889, p. 61-62.*

(2) G. Schwalbe. — Ueber Darwins Werck: « Die Abstammung des Menschen ». *Zeitsch. f. Morph. u. Anthrop. Bd. XII (1909) Heft. 3 p. 457.* Cfr. anche il volume commemorativo « Darwin and Modern Science ».

(3) Questa frase che è dello stesso prof. Sergi (Lacune nella scienza antropologica. *Rivista di Scienza anno III, (1909) n. 3, p. 107*) dimostra che la sua meraviglia a proposito della mia « disastrosa » affermazione, era puramente artificiosa, e che poteva risparmiarsela con tutti i corollari.

(4) Ciò è stato dimostrato. Cfr. V. Giuffrida-Ruggeri. — Classification des groupes humains. *Rivista di Scienza anno IV (1910):* a. p. 194 (in nota) dove ho citato il Bonarelli (Le razze umane e le loro probabili affinità. *Boll. Soc. Geogr. Ital. 1909 fasc. VIII-IX*) la parola « specie » é stata tradotta erroneamente « races »,

Da quanto sappiamo sui resti umani più antichi possiamo confermare infine la legge paleontologica del progresso graduale, cioè che " les formes supérieures sont apparues après les formes inférieures et aux dépens d'elles, „ e che " cette évolution a été irreversible „ (1).

SUNTI E RIVISTE

1. **Mingazzini G.** — Nuovi studi sulla sede dell'afasia motoria — *Riv. di pat. nerv. e mentale, Vol. 15, Fasc. 3, pp. 137-180 con fig. Firenze, 1910.*

Le disparate opinioni che da qualche anno sono state emesse sulle localizzazioni centrali del linguaggio hanno indotto il Mingazzini a studiare nuovamente questo argomento.

È suo intendimento nel presente lavoro « 1. Ribadire il concetto che la regione ove risiedono le immagini motrici della parola è bilaterale, con prevalenza a sinistra e non è circoscritta alla pars opercularis della terza circonvoluzione frontale ma si estende ai giri anteriori dell'insula, alla pars triangularis della terza frontale e che abbraccia, oltre agli elementi corticali, eziandio le irradiazioni sottocorticali (midollari) fino all'estremo anteriore del lenticularis sinistro. 2. Che perciò l'afasia motoria si avrà non solo per lesioni della zona corticale di detta regione, ma anche per qualsiasi focolaio che alteri o distrugga le fibre (midolla sottocorticale o corona raggiata) provenienti dalla medesima o l'estremo anterione del lenticularis destro. 3. Che quando anche il lenticularis sinistro sia integro e poco o nulla leso il resto della regione verbomotoria (corticale o sottocorticale), ciò non ostante basterà una lesione del punto in cui si irradiano a sinistra le fibre della trave perchè, sequestrata ogni comunicazione del lenticularis sinistro con le regioni destra e sinistra di Broca, sia impossibile ogni tentativo di parlare. 4. Che quando son lesi i due terzi posteriori del putamen e forse anche del globus pallidus sinistro si ha per effetto una disartria a seconda della lesione più o meno grave e fino a tal punto da render impossibile di articolare le parole ».

Per poter dimostrare la giustezza di quanto è stato enunciato egli ha attentamente esaminato tutti i casi che sono stati diligentemente studiati clinicamente e dei quali furono poi fatte delle sezioni in serie. Egli si è perciò specialmente servito dei casi pubblicati da Moutier, Dercum, Bernheim, Souques, P. Marie, Liepmann, Besta e Dejerine; ad essi ha aggiunto un caso da lui stesso studiato.

I casi sono stati distinti in quattro serie.

Nella prima serie sono riuniti i casi Jacquet, Prudhomme, Bertin e Praulaire di Moutier ed un caso anonimo di Marie Moutier. In tutti questi casi mancava qualsiasi sintomo di afasia motoria o di disartria e l'esame

(1) Y. Delage et M. Goldsmith. Les Théories de l'Évolution. *Paris 1909 p. 344.*

anatomo-patologico dimostrò in tutti integrità del nucleus lenticularis sinistro, di parte della terza circonvoluzione frontale sinistra e, ad eccezione del 1° caso, di buona parte dell'insula.

La seconda serie comprende i casi nei quali l'afasia motoria è incompleta, in essa il Mingazzini riunisce il caso Glaize, Gebel e Rioutard, di Moutier, un caso anonimo di Bernheim ed uno di Dejerine. Ora nel caso Glaize era lesa tutta la regione di Broca di sinistra, mentre in Gebel era integra la regione corticale e sottocorticale verbo-motoria sinistra. Nell' anonimo di Bernheim un focolaio corticale distruggeva a sinistra, l'antimuro, le fibre sotto-corticali dell' insula e la parte esterna di tutto il putamen. Nel caso di Dejerine è distrutta a sinistra quasi tutta la 3ª frontale, la parte anteriore dell'insula, la corona radiata nel suo segmento anteriore. Nel caso Rioutard era integra l'insula e parte della 3.ª frontale. Il nucleus lenticularis sinistro era leso in quasi tutta la sua parte media nel caso Glaize e Gebel; erano però integre le comunicazioni con la regione di Broca di destra. Nel caso di Bernheim era integro l'estremo anteriore del nucleus lenticularis sinistro, integro totalmente era pure questo nucleo nel caso di Dejerine. In Rioutard il lenticolare era in buona parte leso eccetto che nel suo estremo antero-mediale.

I casi della terza serie presentavano afasia motoria completa e stabile. Essi sono numerosi ed il Mingazzini li divide alla loro volta in tre categorie: In una prima mette il caso Baloche e Perin di Moutier ed un caso proprio.

In tutti e tre questi casi la regione verbo-motoria corticale e sottocorticale sinistra era integra ; ma la estremità anteriore del lenticolare sinistro era estesamente distrutta in modo da coinvolgere anche le irradiazioni del corpo calloso. Veniva così, ad essere interrotta ogni comunicazione del resto del lenticolare integro, non solo con la regione verbo-motoria di sinistra, ma anche con quella di destra. I casi di Dercun, Souques e Besta sono simili: i due primi presentavano il lenticularis distrutto fino alla sua estremità anteriore; nell'ultimo il globus pallidus era distrutto da ambo i lati.

Riunisce nella seconda categoria altri due casi (Faucher e Maillard) di Moutier e un caso di Dejerine.

In essi era leso non solo l'estremità anteriore del lenticolare, ma anche la regione verbo-motoria di sinistra (corticale e sottocorticale).

Della terza categoria fanno parte il caso Contant di Moutier, uno di Souques, uno di Liepmann-Quinsel e quattro di Liepmann (casi Kienscherff, Brink, Ceramowitz, Frau P.). In questi casi il lenticularis era integro nella sua estremità anteriore, ma la distruzione sottocorticale della regione sinistra di Broca si estendeva medialmente in modo da ledere l'irradiazione sinistra del corpo calloso e quindi interrompeva ogni comunicazione fra il lenticolare sinistro e la regione destra di Broca.

Vengono infine i casi della quarta serie che presentavano soltanto disartria. Sono : un caso anonimo di Souques, i casi Tripon, Duboil, Chaput, Ham, Chissadon ed uno anonimo di Moutier. In essi la regione verbo-motoria sinistra era integra ad eccezione del caso Chissadon, nel quale la regione verbo-motoria era lesa totalmente. In tutte era leso, ora più ora meno, il segmento posteriore del lenticolare.

In base a tutti questi casi, che, come sono stati disposti non hanno bisogno di lunghe illustrazioni, il Mingazzini ritiene si possa giungere al seguente corollario. « La regione verbo-motoria è costituita da una vasta zona corticale bi-

laterale, senza limiti nettamente distinti la quale abbraccia la pars opercularis e forse anche la triongularis della 3ª circonvoluzione frontale, la metà anteriore dell'insula e in qualche individuo pare anche il piede della frontale ascendente. Da questa zona si staccano radiazioni midollari, le quali a sinistra percorrendo il centro ovale sottostante si concentrano immediatamente all'estremità frontale del lenticularis sinistro. Quelle di destra invece percorrono trasversalmente il piano anteriore della trave e nel punto in cui (a sinistra) formano la corrispodente irradiazione trabeale, si uniscono a quelle del lato sinistro per portarsi allo estremo anteriore del lenticularis ».

Passa infine il Mingazzini a considerare le vedute del Marie, di M.me Dejerine, del Monakoff, di Jelliffe e del Liepmann. Fa notare come, in fondo i suoi concetti armonizzino con quelli del Liepmann e come la discrepanza fra lui e Monakoff consista essenzialmente nell'ammettere egli, contrariamente al Monakoff, una funzionalità specifica anche nella regione destra di Broca. *N. Beccari.*

2. **Sala Guido.** — Sui fatti rigenerativi nel sistema nervoso centrale. — *Boll. Soc. Med.-chir. di Pavia, 1909. Estratto di pag. 11. Pavia, 1909.*

L'autore ricorda come egli abbia già esposto in altra occasione i fatti che si svolgono in seguito alle ferite asettiche del cervello. Nella presente nota egli si occupa principalmente dei fenomeni che avvengono nel cilindrasse delle cellule piramidali quando esso venga reciso. Egli si è convinto che costantemente il cilindrasse reciso presenta dei fatti che vanno interpretati come rigenerativi. Il prolungamento nervoso subisce in primo luogo uno ingrossamento, assumendo per lo più l'aspetto di una clava che si presenta di aspetto fibrillare. Quasi sempre esiste al disotto dell'ingrossamento un tratto di cilindrasse più chiaro che è destinato a cadere in degenerazione. Più tardi, circa 10 giorni dopo l'operazione, compaiono fibre che si staccano dal cilindrasse e che il Sala interpreta come neoformate. Egli ha osservato inoltre delle vere ramificazioni e divisioni analoghe a quelle che si osservano nel moncone centrale dei nervi periferici recisi. *N. Beccari.*

3. **Rossi O.** Nuove ricerche sui fenomeni di rigenerazione che si svolgono nel midollo spinale. Rigenerazione negli animali ibernanti. — *Riv. di Pat. nerv. e ment., vol. 15, fasc. 4, pp. 201-210 con tav. e fig. Firenze 1910.*

L'A. aveva dimostrato in un lavoro precedente che le fibre nervose del midollo spinale sezionate erano capaci di un'attiva rigenerazione.

Essendosi egli allora arrestato con le sue ricerche a stadii relativamente precoci, non aveva potuto precisare quale sorte finale subissero le fibre rigenerate e gli elementi di sostegno.

Nel presente lavoro il Rossi con nuove ricerche si è proposto di completare questi studii. Egli ha potuto in primo luogo stabilire che nel sistema nervoso centrale, analogamente a quanto ha dimostrato Perroncito pei nervi periferici, le prime manifestazioni morfologiche dei processi rigenerativi compaiono assai precocemente. Queste manifestazioni, che egli interpreta come fenomeni irritativi, sono rappresentati da un ingrossamento e da una vacuolizzazione delle fibrille dei cilindrassi più grossi e dalla presenza all'estremità delle fibre recise di piccoli anelli o « bolas », che vanno invece ritenuti come veri fatti rigenerativi.

Le cellule della sostanza grigia in stadii un po' più avanzati, presentano spesso un grande sviluppo di fibrille di vario spessore e l'A. ha potuto osservare in alcune cellule dei prolungamenti protoplasmatici terminanti in una grossa bolla di aspetto e struttura simile a quella che si osserva nella porzione terminale dei cilindrassi della sostanza bianca sezionata.

Più di rado egli ha osservato altre cellule provviste di fibrille rigide tortuose che si staccano dal contorno cellulare e si intrecciano in svariata maniera.

Date le conoscenze attuali sopra simili argomenti l'A. ritiene che non si possa dare ancora una spiegazione esauriente sopra i fenomeni osservati a carico dei prolungamenti protoplasmatici, e si accontenta perciò a classificarli fra quelli di irritazione.

Ha veduto fenomeni di rigenerazione per parte delle fibre nervose midollari in esperienze di strappo delle radici spinali posteriori.

Per studiare inoltre i fenomeni che avvengono in stadi più avanzati furono praticate in gattini di 20 giorni delle sezioni parziali del midollo: gli animali furono uccisi 250 giorni dopo l'operazione. In corrispondenza della lesione egli trovò ancora una cavità cistica ma assai più piccola di quella che può osservarsi in stadii più precoci. La lacuna è in parte colmata ed il tessuto neoformato è costituito quasi interamente da cellule di nevroglia.

La cicatrice è per di più attraversata da fibre nervose neoformate che provengono per la massima parte dal moncone prossimale del midollo. Presentano ingrossamenti a rosario, fenestrature, alcune terminano ancora con bolas o con anelli.

Queste ricerche confermano perciò quanto l'A. aveva supposto, che cioè le fibre continuino la loro evoluzione rigenerativa anche a traverso il tessuto cicatriziale.

In un altro capitolo il Rossi espone il risultato di ricerche analoghe eseguite in animali ibernanti. Gli animali presi in esame sono stati il ghiro (un mammifero) ed il biacco (un rettile); è stata loro praticata l'emisezione del midollo durante il letargo spontaneo. Nei ghiri dopo tre giorni dall'operazione si osservano in corrispondenza della sezione i classici fenomeni degenerativi delle fibrille. Nelle cellule le fibrille sono assai grosse. Questo fatto però, osserva il Rossi, non può essere riferito ad un fenomeno di irritazione cellulare, perchè lo Zalla ha potuto osservare che anche negli animali omeotermi si ha durante l'ibernazione un'ingrossamento di fibrille endocellulari analogamente a quanto è stato osservato da Cajal e Tello nei Rettili.

Dopo cinque giorni sono già comparse gemmazioni di brevi e sottili fibre terminate ad anello od a capocchia.

A dodici giorni i cilindrassi più grossi mostrano dei rigonfiamenti a struttura reticolare: da questi rigonfiamenti si origina spesso una fibra sottile che si allarga in una formazione terminale di forma ovoide pure a struttura reticolare.

Pure nel biacco ibernante ha osservato che i fatti rigenerativi compaiono più tardivamente che nell'animale sveglio.

Anche durante l'ibernazione il sistema nervoso centrale è quindi capace di rigenerare.

La rigenerazione appare solo un po' più ritardata negli animali poichilotermi.

N. Beccari.

Note di tecnica microscopica

1. Traian C. — Una nuova reazione micro-chimica tintoriale specifica della sostanza colloide. — *Biochimica e terap. sperim., an. 1, fasc. 10, est. di pag. 6, Milano, 1909.*

L'A., avendo riscontrato che mancava finora una colorazione specifica delle sostanze colloidi, per meglio dire di quelle sostanze che hanno l'aspetto della colloide contenuta nei follicoli tiroidei, dopo numerosi tentativi, è riuscito a trovare un metodo che, egli asserisce, colora la colloide in condizioni normali e patologiche in maniera specifica.

Il metodo consiste in:

1. Fissazione in liquidi che contengono sublimato (soluzione satura di sublimato, liquido Carnoy, Foà, Zenker, sublimato ed alcool, sublimato acetico, etc.); in liquidi che contengono acido osmico, però in quest'ultimo caso bisogna procedere all'imbianchimento delle sezioni.

2. Mordenzamento delle sezioni con una soluzione acquosa all'1 % di resorcina risublimata o di tannino per 1-2 ore.

3. Colorazione per 5-10 minuti in una soluzione acquosa all'1 % di rosso acridina.

4. Lavaggio rapido in acqua distillata.

Se contemporaneamente si desidera la colorazione degli altri elementi costituenti il tessuto in cui si trova la sostanza colloide, dopo il lavaggio in acqua si passano le sezioni per 1-2 minuti nella seguente miscela:

Soluzione acquosa satura di acido picrico cmc. 95.

Soluzione acquosa all'1 % di bleu acqua cmc. 5.

5. Rapido lavaggio in acqua.

6. Passaggio rapido in alcool assoluto cambiato un paio di volte.

7. Xilolo.

8. Balsamo.

La colloide vien colorita in rosso brillante o rosso carminio, i nuclei pure in rosso, il protoplasma delle cellule in verde erba o verde giallognolo il connettivo in bleu celeste e gli eritrociti in giallo canarino o giallo aranciato a seconda della fissazione.

Per la buona riuscita dei preparati l'A. raccomanda di non trascurare le seguenti norme:

Adoprare per il mordenzamento una soluzione di resorcina preparata di fresco; è bene fare il mordenzamento in vasetto oscuro o al buio.

Fare il lavaggio in acqua molto rapidamente e non abbandonare mai in acqua le sezioni già colorate.

Il passaggio in alcool assoluto deve essere anche alquanto rapido ed appena il preparato ha assunto in alcool una colorazione verdiccia bisogna passare le sezioni in Xilolo.

Sono state con questo metodo coloriti preparati di tiroide di numerosi animali ed in tutti l'A. ha ottenuto ottimi risultati.

Per provare il metodo in condizioni patologiche si è servito di reni in preda a processi infiammatorii cronici ed ha trovato che anche in essi il metodo risponde egregiamente colorando elettivamente in rosso la sostanza colloide.

Per essere poi sicuro che il rosso acridina colora in rosso solo la sostanza colloide ed i nuclei (e i derivati da essi) il Traina ha trattato col suo metodo dei tessuti contenenti del muco, sostanza ialina ed amiloide, albumina e fibrina. Nessuna delle sostanze ricordate assume il colore rosso vivo della colloide.

Il muco si colora in bluastro sporco a contorni mal definiti; la sostanza ialina a volte in verde tal altra in bleu.

La sostanza amiloide prende un colore bluastro come la fibrina e l'albumina. Non si comporta però in maniera tipica cosicchè l'A., avendo potuto anche esaminare pochi casi con degenerazione amiloide tipica, non può trarne conclusioni.

N. Beccari.

2. **Traina R.** — Di un metodo semplice per la colorazione del tessuto connettivo. — *Pathologica, An. 1, N. 24, estr. di pag. 7. Genova, 1909.*

È in fondo il metodo di cui abbiamo riferito nella recensione antecedente. Presentando però alcune varianti ed essendo differente lo scopo per il quale viene impiegato, lo riportiamo di nuovo per intero.

1° Fissazione in qualunque liquido a preferenza però in liquidi fissatori a base di sublimato.

2° Mordenzamento per 1-2 ore in soluzione acquosa recentemente preparata all'1 % di resorcina risublimata.

3° Lavaggio rapido in acqua distillata.

4° Colorazione per 10-20 minuti in una soluzione all'1 % di rosso acridina.

5° Lavaggio molto rapido in acqua distillata, senza abbandonare mai il preparato nell'acqua di lavaggio.

6° Colorazione per 1-3 minuti in una miscela così composta. Soluzione acquosa satura di acido picrico cmc. 95, soluzione acquosa all'1 % di azzurro anilina (Wasserblau di Grübler) cmc. 5.

7° Lavaggio rapido in acqua.

8° Disidratazione rapida in alcool assoluto cambiato 2 o 3 volte.

9° Xilolo.

10° Balsamo.

L'A. raccomanda di adoprare la soluzione di resorcina fatta di recente e di eseguire rapidamente i lavaggi in acqua.

La soluzione di rosso acridina si conserva male. Egli perciò consiglia di prepararne una piccola quantità ogni qual volta se ne abbia bisogno.

Il miglior mezzo per preservarla dalle muffe è l'aggiunta di qualche goccia di formalina.

Con questo metodo i nuclei e tutto quanto ad essi si riferisce si colorano in rosso carminio. Il connettivo assume sempre una bella colorazione bleu-celeste, mentre le fibre muscolari ed il protoplasma delle cellule (ad eccezione delle emazie) si colorano in verde-erba. Le emazie assumono un colore giallo canarino.

L'A. raccomanda questo metodo per la stabilità e durevolezza dei preparati e per la esatta e netta differenziazione fra connettivo, protoplasma e nuclei.

N. Beccari.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Valenti G. — Compendio di Anatomia dell'uomo. — *Milano, 1910. Casa Editrice Dott. Francesco Vallardi.*

È uscito il secondo volume del Compendio di Anatomia dell'uomo, compilato da Giulio Valenti, il ben noto Professore di Anatomia a Bologna.

Accanto ai grandi Trattati di Anatomia (intendo alludere a quelli compilati con giusta misura), i quali devono servire di testo per gli Studenti e come libri da consultarsi dai Pratici, non è male che stiano anche i Compendi, dai quali gli Studenti, prima di gettarsi sulla mole spaventosa dei Trattati, possano facilmente farsi un concetto sintetico chiaro sulla conformazione, sulla struttura e sullo sviluppo del nostro organismo. I Compendi di Anatomia umana servono poi benissimo per gli Studenti della Facoltà di scienze naturali e per tutte quelle persone (ed oggi son molte) che non essendo nè medici, nè naturalisti, desiderano per loro cultura conoscere il nostro organismo. Non credo che i Compendi possano servire per la preparazione all'esame; quando lo Studente è prossimo a sostenere questa prova, deve possedere le vaste cognizioni che trovansi nei Trattati.

Nel Compendio del Prof. Valenti l'Anatomia è svolta con indirizzo scientifico, vi sono esposte le cognizioni fondamentali della istologia, le nozioni di embriologia generale; degli organi vengono descritti la morfologia, i più importanti rapporti, la struttura e lo sviluppo. Sono ricordate nella osteologia e nella miologia le principali *varietà* e non difettano le interpetrazioni morfologiche comparative di fatti bene accertati ed interessanti. La esposizione è chiara, la forma è corretta. I due volumi furono nitidamente stampati e contengono molte eleganti e dimostrative figure.

Il prof. Valenti con il suo Compendio, oltre essere riuscito utile agli studiosi, ha reso anche un servigio patriottico; la nostra Nazione deve avere testi propri e deve condannare all'ostracismo i Trattati ed i Compendi stranieri.

D. Bertelli.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1910. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Marzo 1910. — N. 3.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Pitzorno M.**, Sulla struttura dei gangli simpatici nei Selaci. (Con tav. III-V). — Pag. 53-61.

Ficalbi E. e **Monticelli Fr. Sav.**, Repertorio di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte in pubblicazioni italiane e forestiere nell'anno 1907. — Pag. 62-76.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI SASSARI DIRETTO DAL PROF. G. LEVI

Sulla struttura dei gangli simpatici nei Selaci

NOTA DEL DOTT. MARCO PITZORNO, AIUTO E LIBERO DOCENTE

(Con tavole III-V).

È vietata la riproduzione.

La struttura dei gangli simpatici ha da gran tempo attirato l'attenzione dei ricercatori, e già sono note molte ed interessanti particolarità sulla loro fina anatomia. Però la massima parte degli studiosi, salvo poche eccezioni, ha rivolto la sua attenzione al sim-

patico dei vertebrati superiori, ed in modo speciale ai mammiferi, trascurando quasi completamente quello dei vertebrati inferiori. Per colmare questa lacuna per consiglio del prof. Levi ho intrapreso una serie di ricerche sul simpatico dei pesci, incominciando dai *Selaci*: scopo della presente nota è di riferire sulle particolarità più interessanti che finora ho potuto osservare in questi vertebrati, riservandomi più avanti di presentare un lavoro più esteso e completo.

Le specie da me esaminate furono: *Mustelus laevis*, *Squalus Blainvillei*, *Scylliorhinus canicula*.

I preparati venivano eseguiti col metodo fotografico di Cajal, con fissazione in alcool ammoniacale. Le sezioni avevano lo spessore da 15 a 35μ all'incirca. I migliori preparati li ottenni finora in esemplari di *Scylliorhinus* della lunghezza di 1 m., ed a questi più specialmente mi riferirò nella esposizione che andrò a fare; buoni ne ottenni pure dagli esemplari di *Mustelus*.

Nei pesci cartilaginei il sistema nervoso simpatico si trova in strettissima connessione col sistema cromaffine. Come ebbe a notare Chevrel [1] in questi animali non esiste una catena simpatica completa, ma dei piccoli gangli estesi dal diaframma fino all'estremità caudale dei reni, e di questi gangli alcuni sono riuniti tra loro mediante filuzzi nervosi, mentre altri rimangono indipendenti, per cui risulta un cordone, spesso interrotto, da non potersi paragonare al cordone laterale dei pesci ossei. Di tutti questi gangli, il più voluminoso è quello che Chevrel chiama *primo ganglio*, che si trova collocato in vicinanza dell'esofago, e che, secondo quell'A., è in intimo rapporto col primo corpo soprarenale. Esso ha una forma allungata, schiacciato lateralmente, ed una direzione un po' obliqua in modo da formare un angolo acuto aperto cranialmente, colla colonna vertebrale. Essendo questo ganglio, per il suo maggior volume il più adatto all'indagine istologica, l'ho preferito a tutti gli altri, e le presenti osservazioni ad esso si riferiscono.

Allorchè si esamina la sezione longitudinale del primo ganglio simpatico di un *Selacio*, si vede subito che la sua struttura differisce nella parte media e nelle sue due estremità; queste ultime sono quasi totalmente formate di sostanza cromaffine, mentre nella parte media prevalgono gli elementi nervosi; tra queste diverse parti non vi sono limiti ben netti ed i due tessuti cromaffine e nervoso passano gradatamente l'uno nell'altro.

(1) Chevrel R. — Sur l'Anatomie du Système Nerveux Grand Sympathique des Elasmobranches et des Poissons osseus. — *Poitiers, 1889, pag. 60.*

Limitando per il momento le nostre indagini alla parte media del ganglio, esso a debole ingrandimento appare percorso da fasci di fibre paralleli, diretti lungo l'asse maggiore del ganglio, fra i quali si trovano numerose le cellule gangliari. In *Mustelus* le cellule sono più stipate che in *Scylliorhinus*, come pure i fasci di fibre meno robusti che in quest' ultima specie. Le cellule si presentano con forma sferica, piriforme od ellittica, la presenza di molti grossi prolungamenti conferisce a questi elementi un contorno alquanto irregolare; quelle che hanno una forma allungata presentano il loro asse maggiore disposto parallelo o quasi all'asse longitudinale del ganglio, se ne possono trovare, per quanto di rado, e prevalentemente alla periferia dell'organo, alcune situate obliquamente. La loro distribuzione non è uniforme in tutto il ganglio, sono più addensate nella parte media; a misura che ci portiamo verso le due estremità vanno sempre più diradandosi, e nella sostanza cromaffine si trovano isolate o formano dei gruppi di 2, 3, 4 cellule. Il loro volume è variabile, e da un diametro trasversale di μ 46 possono arrivare a 63 μ; il diametro longitudinale può giungere sino a μ 70. Come già fece osservare Diamare [1] in *Galeus canis* e *Carcharias glaucus* le cellule nella loro grandissima maggioranza possiedono due nuclei, il più delle volte spostati ambedue verso un polo, spesso ravvicinati, ma talora anche allontanati l'uno dall'altro; non è improbabile che anche quelle che si presentano con un solo nucleo ne avessero due, e che l'unicità del nucleo dipenda dal non essere le cellule rimaste colpite nella direzione del loro asse maggiore.

Tutti questi elementi sono forniti di prolungamenti più o meno numerosi; tra questi prolungamenti noi possiamo distinguere quelli che si seguono per un tragitto molto lungo conservando la loro individualità, e che potremmo chiamare *prolungamenti a lungo decorso* e che per questo ed altri caratteri crediamo di poter interpretare come neuriti, da altri che si ramificano, poco dopo la loro origine, e che non possono essere seguiti per un tratto molto lungo.

Una gran parte delle cellule sono fornite di un solo prolungamento a lungo decorso, il quale origina per lo più da uno dei poli della cellula: esso fin dal suo tratto prossimale è molto sottile, e può seguirsi per due o tre campi nel microscopio, dopo di che lo si vede contribuire alla formazione dei fasci di fibre nervose le quali,

[1] Diamare V. — Sulla costituzione dei gangli simpatici negli elasmobranchi e sulla morfologia dei nidi del simpatico in generale. — *Anatomischer Anzeiger, XX Band. 1902, pag. 420.*

come ho ricordato, percorrono l'asse del ganglio in tutta la sua lunghezza: durante il suo decorso può dare qualche ramo collaterale. Questa specie di prolungamenti lunghi li troviamo specialmente nelle cellule sferiche o quasi che sono fornite di un solo prolungamento lungo, e sulla natura di esso non vi può essere alcun dubbio e dobbiamo ritenerlo come un cilindrasse. Cellule di questa natura sono numerose in *Mustelus*.

Altre invece di uno solo di questi prolungamenti ne hanno due che nascono per lo più da due poli opposti; in tal caso le cellule sono elissoidali, e di queste se ne trovano in gran numero nei gangli di *Scylliorhinus*. I due prolungamenti possono essere ravvicinati e nascer l'uno vicino all'altro, in quest'ultimo caso entrambi prendono la stessa direzione oppure uno di essi, assumendo un decorso ricorrente, si volge in direzione opposta. Questi prolungamenti, appena raggiunto il fascio di fibre nervose, si uniscono a quest'ultimo senza modificare la loro direzione, però in qualche caso ho visto che il prolungamento raggiunto il fascio di fibre si divideva a T, ed i due rami si dirigevano in direzione contraria.

In molte cellule il tratto iniziale del cilindrasse ha uno spessore notevolissimo ed una apparenza protoplasmatica, tanto che non è possibile di fissare un limite tra corpo cellulare e cilindrasse ed in tali casi il suddetto prolungamento fornisce non lungi dalla cellula un numero variabile di rami collaterali molto ravvicinati l'uno all'altro e volti tutti nella stessa direzione, che è in genere quella del tronco principale; talora i rami secondari si separano dal prolungamento lungo, dallo stesso punto a mò dei raggi di un ombrello chiuso, od anche a mò di ciuffo; in tutti i casi però esiste sempre il tronco principale molto assottigliato che entra nella costituzione dei fasci di fibre nervose.

I rami collaterali che originano a distanza dalla cellula sono piuttosto sottili, e tali si conservano dividendosi e suddividendosi in un gran numero di altri rami ancora più esili, i quali possono terminare liberamente nel tessuto interstiziale, oppure s' intrecciano in maniera complicata con prolungamenti di cellule vicine partecipando alla costituzione di particolari glomeruli di cui diremo oltre, quegli altri invece che originano dal tronco in vicinanza della cellula possono essere sottili e mantenersi sempre così, ma possono anche essere grossi sin dalla loro origine e dopo essersi divisi e suddivisi dare dei rami che terminano con dei rigonfiamenti irregolari, talora capaci anche di emettere altri ramuscoli ancora. La fig. 1, presenta un prolungamento lungo che in

prossimità della cellula emette un ramo collaterale che si divide in un gran numero di rami terziari, alcuni dei quali anzichè assottigliarsi come di consueto s' ispessiscono alquanto e s' intersecano fra loro formando non lungi dalla cellula d'origine un intreccio abbastanza complesso. Riesce evidente che i prolungamenti, dei quali ho ora fatto cenno, sebbene nascano dal cilindrasse debbano essere interpretati come dendriti il cui punto d'origine si è spostato in direzione distale, analogamente a quanto è stato osservato in cellule dei centri nervosi.

Vi sono delle cellule che sono fornite di due prolungamenti lunghi, uno della prima forma ed uno dell'ultima, per cui sarebbero dotate di due prolungamenti nervosi, allo stesso modo degli elementi gangliari spinali.

Anche dei prolungamenti brevi dobbiamo distinguerne varie specie. Cajal (1) nelle cellule del simpatico dell'uomo ha visto delle numerose espansioni relativamente sottili, emanate da quasi tutta la periferia del protoplasma che terminano nello spessore della capsula, o per dir meglio sopra la sua superficie alle quali diede il nome di dendriti intracapsulari (*dendrita intracapsular*). Simili elementi si osservano anche nei *Selaci*, e più specialmente si trovano abbondanti in *Mustelus*, però il loro comportamento è molto ben differente da quello che Cajal ebbe ad osservare nell'uomo. In questo di solito giunti sotto la capsula, o presentano un ispessimento rotondo o piriforme, oppure terminano con un'estremità sottile, o formano mercè numerosi giri un nido dendritico pericellulare. Nei *Selaci* questi prolungamenti formano quasi sempre anse che ritornano alla cellula stessa; altre terminano liberamente nello spessore della capsula, ma non è da escludersi che anche queste rappresentino anse frammentate dal taglio, tanto più che esse si trovano sempre in cellule provviste di numerose anse. Ad ogni modo, anche se veri prolungamenti intracapsulari terminanti liberamente esistono nei Selaci, essi non formano mai un vero nido dendritico, come osservò Cajal nell'uomo.

Oltre questo tipo di prolungamenti brevi endocapsulari altri ne troviamo che fuoriescono dalla capsula terminando a breve distanza dalla cellula. È molto caratteristico il comportamento di alcuni di essi, e nella Fig. 2 se ne osserva uno il quale alla sua origine si presenta molto sottile, e dopo un decorso di 12 μ, du-

(1) Cajal R. S. — Las Celulas del Gran Simpatico del Hombre Adulto. — Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biologicas, *Tomo IV, fasc. I y 2º, pag 82.*

rante il quale mantiene un diametro uniforme, si ingrossa grandemente, e da questa estremità ingrossata emanano numerosissimi e sottili prolungamenti, ramificati diretti in vario senso, e che non lungi dalla loro origine s'intrecciano fra loro in modo abbastanza complicato. Altre volte da una zona limitata delle cellule originano due o più prolungamenti del tipo suddetto (Fig. 3) ed i loro rami terminali incrociandosi in vario modo formano un intreccio complesso di ramificazioni. Questi rami brevi oltrechè intrecciarsi fra loro possono anche intrecciarsi coi rami collaterali dei prolungamenti lunghi, aventi un decorso ricorrente.

Ben più importante di questi intrecci irregolari di fibre, sono delle formazioni molto caratteristiche, che io attenendomi alla definizione di Cajal (1) chiamerò glomeruli e che si trovano in gran numero nei gangli di *Scylliorhinus*; essi sono costituiti dalla convergenza in un territorio limitato di dendriti ramificati di due o più cellule diverse. Essi offrono molte analogie colle imagini descritte da Cajal nell'uomo (confr. fig. 5 e 11 A di Cajal colle mie fig. 4 e 5) e che quell'Autore, ritiene caratteristiche di quella specie. In *Scylliorhinus* non ho trovato quei glomeruli che Cajal chiama glomeruli *monocellulari* e che risultano formati dai prolungamenti di una sola cellula; sono invece in questa specie abbondanti quei glomeruli che risultano dall'intreccio più o meno complesso dei prolungamenti di due o più cellule, ai quali glomeruli Cajal da il nome di glomeruli composti; e che distingue in glomeruli *bicellulari tricellulari e pluricellulari.*

Nei primi da un polo di una cellula si originano uno o più prolungamenti, i quali hanno tutti i caratteri dei dendriti e ramificandosi riccamente in uno spazio limitato si intrecciano con i rami terminali dei prolungamenti brevi che nascono dal polo opposto di una cellula immediatamente vicina (Fig. 4). Trovandosi le due cellule molto vicine i prolungamenti spettanti al glomerulo sono brevissimi ma questo può formarsi a spese di prolungamenti originatisi da cellule lontane, i quali in tal caso hanno una lunghezza molto maggiore, nella stessa figura 4 si nota uno di questi glomeruli formato dai prolungamenti *D* e *C* delle cellule *A*, *B*. Ho potuto anche osservare glomeruli che venivano formati da prolungamenti che originavano da poli di due cellule rivolte nella stessa direzione ed in tal caso quelli della cellula più alta avevano una maggiore lunghezza.

(1) Cajal R. S. — loc cit., pag. 83.

Secondo Cajal nei casi di glomeruli bicellulari oppositi polari formati dai prolungamenti di due corpi cellulari vicini, come quello rappresentato dalla Fig. 4, una sola capsula comune circonderebbe le due cellule. Dato che questo possa avvenire nell'uomo, nei Selaci invece ciascuna cellula è fornita di una propria capsula, solamente le due capsule, nel punto in cui si costituisce il glomerulo si trovano grandemente ravvicinate, anzi a mutuo contatto fra loro, ed i diversi prolungamenti per potersi intrecciare sono costretti ad attraversare non solo la propria, ma anche quella dell'altra cellula.

Anche i prolungamenti lunghi che sin dalla loro origine si presentano grandemente robusti possono coi loro rami collaterali concorrere alla costituzione dei glomeruli bicellulari. Nella fig. 5 è rappresentato uno di tali glomeruli. Il prolungamento *a* della cellula *A*, dopo un decorso di 18 γ si divide in quattro robusti rami, i quali alla loro volta si suddividono in rami di terzo ordine dai quali nascono numerosissimi rami sottili che colle ramificazioni dei prolungamenti provenienti dalla cellula *B* formano un intreccio inestricabile di ramificazioni terminali, completamente differenziato dal tessuto circostante.

Alla formazione di un glomerulo possono concorrere i prolungamenti di tre cellule, ed allora si hanno i *glomeruli tricellulari* di Cajal. Nella fig. 8 osserviamo in *A* uno di questi glomeruli. Anche in questi casi il glomerulo è ben delimitato esternamente, il suo aspetto complessivo è quello di un vero gomitolo, i rami più grossi si vedono disposti ad arco, e tra essi si osserva una grandissima quantità di sottili diramazioni interposte tra le precedenti e con decorso molto tortuoso. Anche la fig. 6 rappresenta uno di tali glomeruli. Nella stessa figura 8 si osserva anche un voluminoso glomerulo formato dal concorso delle ramificazioni di piú di tre cellule, anche in questo si notano dei grossi rami provenienti dalle cellule, e fra questi una grandissima quantità di sottili diramazioni, però in questo caso i grossi rami non restano limitati alla periferia come nei casi precedenti, circondando questa formazione con quelle caratteristiche arcate, bensì ne percorrono la parte centrale intrecciandovisi in maniera complicata.

Molto caratteristici sono dei glomeruli che si trovano sparsi tra i fasci e le fibre a decorso longitudinale, sono questi dei glomeruli di forma sferica od elittica nettamente delimitati dai fasci che li circondano, le fibre più esterne hanno una forma arcuata. Essi sono disposti col loro asse maggiore parallelo all'asse del ganglio, e risultano formati dall'aggrovigliamento di fibre che vengono

da due punti opposti e che si dividono e suddividono grandemente, per cui le fibre sottili costituiscono la maggioranza del glomerulo. La caratteristica di questi glomeruli si è di trovarsi lontani dalle cellule, e come ho già detto, tra i fasci a decorso longitudinale. Non ho potuto con certezza stabilire l'origine delle fibre che entrano nella loro costituzione, in un solo caso potei seguirne una sino ad un fascio longitudinale, però nel momento non saprei dire se in tutti questi glomeruli le ramificazioni che li formano traggono da essi la loro origine. La figura 7 dà un'idea di una di queste glomeruli.

La caratteristica spiccata di queste formazioni che abbiamo compreso sotto il nome di glomerulo, è che in una zona molto ristretta del ganglio convergono dendriti provenienti da molte cellule, i quali si ramificano, ed i loro più sottili rami si avvolgono su loro stessi senza oltrepassare il limite del glomerulo, quasi che essi trovassero un ostacolo meccanico ad espandersi ulteriormente.

Queste formazioni ritenute da Cajal (1) caratteristiche del simpatico dell'uomo, evidentemente non lo sono perchè esse furono da me dimostrate in una specie qual'è Scyliorhinus tanto discosta dall'uomo. Sul loro significato credo prematuro di pronunziarmi.

Quanto ho esposto finora si riferisce agli elementi nervosi che entrano nella costituzione del ganglio propriamente detto, però come già dissi cellule nervose sparse o riunite in piccoli gruppi se ne trovano anche nella sostanza cromaffine che è posta alle due estremità del ganglio. In questa oltre alle cellule delle quali ho parlato, si trovano altre forme cellulari nervose molto grandi, di forma variabile, le quali hanno la caratteristica di essere fornite di uno o più prolungamenti protoplasmatici che si dividono in un gran numero di ramificazioni molto sottili intrecciantisi in tutte le direzioni formando un intreccio a larghe maglie. La fig. 9 rappresenta una di tali cellule.

Spiegazione delle Tavole III-V.

Tutte le figure furono riprodotte coll'apparecchio Zeiss, e da preparati al metodo Cajal eseguiti sul primo ganglio simpatico di *Scyliorhinus canicula*.

TAVOLA III-IV.

Fig. 1. — Cellula da cui si diparte un grosso prolungamento; da quest'ultimo si stacca una collaterale che colle sue divisioni forma un intreccio in vicinanza della cellula. Ingrand. 1165 ×.

Fig. 2. — Cellula nella quale presso l'origine del cilindrasse nasce un breve ramo laterale che termina rigonfiandosi notevolmente; da questa estremità rigonfiata partono numerosissimi rami intrecciantisi in modo complicato. Ingrand. 550 ×.

(1) Cajal R. S. — loc. cit. pag. 83.

Fig. 3. — Cellula con quattro prolungamenti che nascono da una zona limitata della cellula, e tutti s'ingrossano alquanto alla loro estremità e danno rami più sottili intrecciati a plesso. Ingrand. 550 ×.

Fig. 4. — Piccolo glomerulo bicellulare formato da due cellule molto ravvicinate fra loro. Ingrand. 880 ×.

Fig. 5. — Glomerulo bicellulare molto intricato ed esteso in superficie. Ingrand. 1165 ×.

Fig. 6. — Glomerulo tricellulare, cioè formato dalle ramificazioni di tre cellule: due di queste sono apprezzabili, la terza non cade nel preparato sebbene si osservino le sue ramificazioni. Ingrand. 1165 ×.

Fig. 7. — Glomerulo costituito da fibre sottili ed alquanto meno tortuose che nei casi precedenti. Ingrand. 1165 ×.

TAVOLA V.

Fig. 8. — Glomerulo tricellulare in *A*, glomerulo pluricellulare in *B*. Ingrand. 880 ×.

Fig. 9. — Cellula gangliare isolata in mezzo ad elementi cromatlini (questi ultimi non furono riprodotti). Ingrand. 550 ×.

Fig. 10. — Cellula con grosso dendrita ramificato e cilindrasse *A*. Ingrand. 550 ×.

REPERTORIO

di specie nuove di animali trovate in Italia e descritte in pubblicazioni italiane e forestiere nell'anno 1907

È questo l'elenco delle specie nuove per la Scienza di animali trovate in Italia, le quali sono state descritte in pubblicazioni italiane e forestiere nell'anno 1907. Fa seguito agli elenchi precedenti, e le avvertenze sopra la forma, le abbreviazioni, ecc. fatte per il Repertorio del 1905 valgano anche per il presente. In elenchi di questo genere è inevitabile il pericolo di qualche omissione, e i sottoscritti saranno grati a quegli Autori, che delle eventuali omissioni vorranno dare avvertimento.

E. Ficalbi - Fr. Sav. Monticelli.

Protozoa. Flagellata. (Dinoflagellata).

Glenodinium pulvisculus var. **oculatum.** Trentino. — **Largaiolli,** Vittorio: Leipzig, Zoologischer Anzeiger. **31,** 1907, (306).

Protozoa. Sporozoa.

Sphaerosporidium petromyzontis (n. g., n. sp). In Petromyzon Planeri, Lombardia. — **Mazzarelli,** Giuseppe: Milano, Rivista mensile di Pesca, **9.** 1907, (199-201 con fig.).

Vermes. Platoda. (Trematoda).

Aphanurus virgula (n. g.). Esofago, Stomaco di Engraulis encrasicholus, Cepola rubescens, Trieste. — **Looss,** Arturo: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (592).

Vermes. Platoda. (Trematoda).

Aponurus laguncula (n. g.). In Belone acus, Lichia amia, Engraulis encrasicholus, Mullus barbatus, Gadus euxinus, Trachinus draco, Merlucius esculentus, Trieste. — **Looss,** Arturo: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (608).

Vermes. Platoda. (Trematoda).

Encotyllabe Paronai. Branchie di Crenilabrus pavo, Genova. — **Monticelli,** Fr. Sav.: Napoli, Annuario Museo Zool. R. Università. (N. Ser.), **2,** N. 20, 1907, (9-10, con tav.).

Vermes. Platoda. (Trematoda).

Encotyllabe Vallei. In Chrysophrys aurata, Trieste. — **Monticelli,** Fr. Sav.: Napoli, Annuario Museo Zool. R. Università (N. Ser.), **2.** N. 20, 1907, (10, con tav.).

Vermes. Platoda. (Trematoda).

Hemiurus rugosus. Stomaco di Rhombus maximus, Clupea pilchardus, Clupea Sardina, Trieste. — **Looss,** Arturo: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (591).

Vermes. Platoda. (Trematoda).

Lecithaster stellatus. In Maena vulgaris, Belone acus, Trieste. — **Looss,** Arturo: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (606-607).

Vermes. Pletoda. (Trematoda).

Lecithochirium gravidum. In Anguilla vulgaris, Rhombus maximus, Gobius capito, Trieste. — **Looss,** Arturo: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (603).

Vermes. Platoda. (Trematoda).

Sterrhurus musculus (n. g.) In Anguilla vulgaris, Dentex vulgaris etc., Trieste. — **Looss,** Arturo: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (600-601).

Vermes. Platoda. (Cestoda).

Aocobothrium Carruccioi (n. g. n. sp.). Intestino di pesce teleosteo di acqua dolce dell'Aniene. — **Mola,** Pasquale: Roma. Boll. della Soc. Zool. ital. (Ser. I), **8,** 1907, (67-73, con 1 tav.).

Vermes. Platoda. (Cestoda.)

Taenia Blanchardi. In Talpa europaea, Napoli. — **Mola,** Pasquale: Paris, Arch. Parasitol., **11,** 1907, (378).

Vermes. Nematoda.

Filaria Grassii. Nel cane, Roma. — **Noè,** Giovanni: Roma, Atti R. Acc. Lincei, Rendiconti Cl. di Sc. fis., (Ser. V), **16,** Semestre 2°, 1907, (806-808).

Vermes. Desmoscolecida.

Desmoscolex adriaticus. Rovigno, Brindisi, Napoli. — **Schepotieff,** Alex: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (139-140).

Vermes. Desmoscolecida.

Desmoscolex annulatus. Napoli. — **Schepotieff,** Alex: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (138-139).

Vermes. Desmoscolecida.

Desmoscolex maximus. Napoli. — **Schepotieff,** Alex: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (141-142).

Vermes. Chaetosomida.

Chaetosoma longirostrum. Porto di Mergellina (Napoli). — **Schepotieff,** Alex: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (159-160).

Vermes. Annelida. (Oligochaeta).

Allolobophora Cuginii. Vaciglio presso Modena. — **Rosa,** Daniele: Modena, Atti Soc. dei Natur. e Mat., (Ser. IV), **7,** (Anno 38, 1905), 1906, (138-139).

Vermes. Annelida. (Oligochaeta).

Allolobophora minuscola. Dintorni di Modena. — **Rosa,** Daniele: Modena, Atti Soc. dei Natur. e Mat. (Ser. IV), **7,** c. s. (Anno 38, 1905), 1906, (138-139).

Vermes. Annelida. (Oligochaeta).

Fridericia gamotheca. Monte Orsello (Appennino modenese). — **Issel,** Raffaele: Modena, Atti Soc. dei Nat. e Mat., (Ser. IV), **7,** (Anno 38, 1905), 1906, (77-79, con 1 fig.).

Vermes. Annelida. (Oligochaeta).

Helodrilus (Eophila) Andreinii. Grosseto. Elba. — **Baldasseroni,** Vincenzo: Firenze, Monitore Zool. ital., **18,** 1907, (53).

Vermes. Annelida. (Oligochaeta).

Helodrilus (Eophila) tyrrenus. Grosseto. — **Baldasseroni,** Vincenzo: Firenze, Monitore Zool. ital. **18,** 1907, (53).

Vermes. Annelida.

Saccocirrus major. Golfo di Napoli. — **Pierantoni,** Umberto: Napoli, Annuario Museo Zool. R. Università. (N. Ser.), **2,** N. 18, 1907, (5-7, con tav.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Araneae).

Porrhoma pedemontanum. Grotta di Bonèa, Mondovì (Piemonte). — **Gozo,** Angela: Firenze, Bull. Soc. Entom. ital. **38,** (1906), trimestri III-IV, 1908, (119-121 con fig.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Araneae).

Harpactes argutus. Alpi marittime. — **Simon,** Eugenio: Bruxelles, Annales de la Societè Entomologique de Belgique. **51,** 1907, (262).

Arthropoda. Arachnoidea. (Araneae).

Leptoneta italica. Vallombrosa (Firenze). — **Simon,** Eugenio: Bruxelles, Annales de la Societè Entomologique de Belgique, **51,** 1907, (250).

Arthropoda. Arachnoidea. (Araneae).

Leptyphantes sardoa. Grotta de su Marmori, Ulassai (Sardegna). — **Gozo,** Angela: Firenze, Bull. Soc. Entom. ital., **38,** (1906), trimestri III-IV, 1908, (117-119, con fig.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Agane spinipes. Golfo di Napoli. — **Police,** Gesualdo: Napoli, Archivio Zoologico, **3.** fasc. 4, 1909, (434-439 con tav.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Atax intermedius var. **lavaronensis.** Parassita di Anodonta, Lago Lavargne, Trentino. — **Largaiolli,** Vittorio: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (306).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Cheyletus nigripes. Parassita di vegetali nella campagna Sassarese. — **Mola,** Pasquale: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **32,** 1907, (43-44).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Halacarus (Copidognathus) cribrosoma. Golfo di Napoli. — **Police,** Gesualdo: Napoli, Archivio Zoologico, **3.** fasc. 4, 1909, (426-430 con tav.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Halacarus longiunguis. Golfo di Napoli. — **Police,** Gesualdo: Napoli, Archivio Zoologico, **3,** fasc. 4, 1909, (416-421 con tav.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Halacarus (Copidognathus) magnipalpus. Golfo di Napoli. — **Police,** Gesualdo: Napoli, Archivio Zoologico, **3,** fasc. 4, 1909, (422-426 con tav.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Halacarus (Copidognathus) sculptus. Golfo di Napoli. — **Police,** Gesualdo: Napoli, Archivio Zoologico, **3,** fasc. 4, 1909, (430-433 con tav.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Lebertia (Neolebertia) Maglioi. Tersin presso Somme (Lombardia). — **Thor,** Sig: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (902-904).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Rhombognatus sphaerorhynchus. Golfo di Napoli. — **Police,** Gesualdo: Napoli, Archivio Zoologico, **3,** fasc. 4, 1909, (411-416, con tav.).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Stigmaeus Simrothi. Alberi della Campagna Sassarese. — **Mola,** Pasquale: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **32,** 1907, (41-43).

Arthropoda. Arachnoidea. (Acari).

Tetranychus longirostris. Alberi della campagna sassarese. — **Mola,** Pasquale: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **32,** 1907, (44).

Arthropoda. Crustacea.

Hyperoche mediterranea. Plancton di Messina. — **Senna,** Angelo: Firenze. Bull. Soc. Entom. ital., **38.** (1906), trimestri III-IV, 1908, (159-168, con 10 fig. e 1 tav.).

Arthropoda. Crustacea. (Isopoda).

Armadillidium depressum var. **italicum.** Firenze. — **Verhoeff,** Karl W.: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (474 e 494).

Arthropoda. Crustacea. (Isopoda).

Armadillidium vallombrosae. Vallombrosa. — **Verhoeff,** Karl W.: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (480 e 497).

Arthropoda. Myriopoda. (Chilopoda).

Lithobius Doderoi. Grotte della Sardegna. — **Silvestri,** Filippo: Genova, Ann. Museo Civ. stor. natur. (Serie III). **3,** 1908, (Anno segnato sul volume 1907-8), (647-648).

Arthropoda. Myriopoda. (Diplopoda).

Brachydesmus proximus var. **alnorum.** Boschi tra Viareggio e Pisa. — **Verhoeff,** Karl W.: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **32,** 1907, (303-304).

Arthropoda. Myriopoda. (Diplopoda).

Brachidesmus superus var. **laurorum.** Albissola (Liguria). — **Verhoeff.** Karl W.: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **31,** 1907, (341-342).

Arthropoda. Myriopoda. (Diplopoda).

Brachydesmus superus var. **portofinensis.** Liguria, Lombardia. — **Verhoeff.** Karl W.: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **32.** 1907, (340-341).

Arthropoda. Myriopoda.

Glomerellina Laurae (n. g., n. sp.). Isola del Giglio. — **Silvestri,** Filippo: Genova, Ann. Museo Civ. st. nat., (Ser. III), **3,** 1908 (Anno segnato sul volume 1907-8), (642-646, con fig.).

Arthropoda. Myriopoda. (Diplopoda).

Polydesmus rupicursor. Brunate (Como). — **Verhoeff.** Karl W.: Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **32,** 1907, (344-346).

Arthropoda. Myriopoda. (Diplopoda)

Polydesmus savonensis. Savona (Liguria). — **Verhoeff.** Karl W.; Leipzig, Zoologischer Anzeiger, **32,** 1907, (346-348).

Arthropoda. Insecta. (Apterygota).

Acerentomon Doderoi, (n. g., n. sp.). Liguria Castelnuovo Garfagnana, Cogoleto. — **Silvestri,** Filippo: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici. **1,** 1907, (297-311, con 18 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Archiptera).

Dorypteryx albicans. Firenze, nelle case. — **Ribaga,** Costantino: Firenze, Redia giorn. di Entomologia, **4,** fasc. 1, 1907, (181-184, con 1 tav.).

Arthropoda. Insecta. (Rhynchota).

Eriococcus Bezzii. In *Rhododendron ferrugineum* in provincia di Sondrio. — **Leonardi,** Gustavo: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici. **1,** 1907, (148-151, con 7 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Rhynchota).

Eriococcus latialis. Marino presso Roma. — **Leonardi,** Gustavo: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici. **1,** 1907, (144-147, con fig.).

Arthropoda. Insecta. (Rhynchota).

Lepidosaphes Destefanii. Su rametti di *Phyllirea media*, Palermo: — **Leonardi,** Gustavo: Portici, Boll. del Laboratorio di zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici, **1,** 1907, (167-169, con 4 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Rhynchota).

Macrocerococcus superbus (n. gen., n. sp.). Sardegna. Calabria. — **Leonardi,** Gustavo: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici, **1,** 1907, (151-161, con 17 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Rhynchota).

Margarodes mediterraneus. Bevagna (Umbria). Cerignola (Foggia). Sanvito dei Normanni (Brindisi). Corfù. — **Silvestri,** Filippo; Firenze, Bull. Soc. Entom. ital., **35,** (1907), trimestri III-IV, 1908, (140-152, con 10 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Rhynchota).

Micrococcus similis. Sulle radici di una pianta di grano in Sardegna: — **Leonardi,** Gustavo: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici. **1,** 1907, (143-144, con 3 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Rhynchota).

Micrococcus Silvestrii (n. gen., n. sp.). Entro i nidi della formica *Tapinoma erraticum* in Sardegna, in Calabria, in Basilicata. — **Leonardi,** Gustavo: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici. **1,** 1907. (135-142, con 15 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Thysanoptera).

Bacillothrips linearis (n. g., n. sp.). Isola del Giglio. Sardegna. — **Buffa,** Pietro: Firenze, Redia, **4,** fasc. 2, 1907, (385-380, con fig.).

Arthropoda. Insecta. (Thysanoptera).

Melanothrips Ficalbii. Pisa. — **Buffa,** Pietro: Pisa. Atti Soc. tosc. sc. nat., Processi verbali, **16,** n. 5, 1907, (58-61).

Arthropoda. Insecta. (Thysanoptera).

Siphonothrips elegans (n. g., n. sp.). Isola Asinara (Sardegna). — **Buffa,** Pietro: Firenze: Redia, **4,** fasc. 2, 1907. (389-390, con fig).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Acalles Luigionii. Appennino romano, Appennino ligure, etc. — **Solari,** Angelo e **Solari,** Ferdinando: Genova, Ann. Museo Civ. st. nat. (Ser. III), **3,** 1907, (Anno segnato sul volume 1907-8), (521-523).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Anophthalmus Andreinii. Castelnuovo di Garfagnana. — **Gestro,** Raffaello: Genova, Ann. Museo Civ. st. nat., (Ser. III), **3,** 1907, (Anno segnato nel volume 1907-8), (170-171).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Barynotus Solarii. Appennino campano abruzzese. — **Mainardi,** Athos: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (213-221 con 2 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Colon angulare var. **Ganglbaueri.** Crissolo (Piemonte) — **Fleischer,** Anton: Wien, Wiener Entom. Zeitung, **24,** 1907, (268).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Faronus insularis. Sardegna, Corsica, — **Sainte-Claire Deville,** Jean: Caen, Révue d'Entomologie, 1907, (140-141).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Harpalus aeneus var. **Paganettii.** Calabria. — **Flach,** Karl: Berlin, Deutsch. Entom. Zeitschrift, 1907, (15).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Hister cavifrons. Cerchio. Aquila. — **Leoni,** Giuseppe: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (189-190).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Homaloplia hericius. Nizza. — **Chobaut,** Alfred: Paris. Bulletin Societé Entomolog. de France, Paris, 1907, (175-177).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Hoplia (s. str.) **Paganettii.** S. Eufemia, Antonimina (Calabria). — **Müller,** Josef: Wien, Wiener Entomol. Zeitung, **26,** 1907, (62).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Hydraena Vodozi. Corsica. — **Sainte-Claire Deville,** Jean: Caen, Revue d'Entom. 1907, (190-191).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Laemostenus latialis. Dintorni di Roma. — **Leoni,** Giuseppe: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (36; 72-73).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Larinus Genei var. **corsicus.** Corsica. — **Petri,** Karl: Brünn, Verhandlung. d. naturforsch. Verein in Brünn, **45,** 1907. (78).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Leptotyphlus foveiceps. Liguria. — **Dodero,** Agostino: Genova, Ann. Museo Civ. st. nat., (Ser. III), **3,** 1903, (Anno segnato sul volume 1907-8), (639, con fig.).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Leptotyphlus Omessae. Corsica. — **Dodero,** Agostino: Genova, Ann. Museo Civ. st. nat. (Ser. III), **3,** 1908, (Anno segnato nel volume 1907-8), (639-640, con fig.).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera)

Leptotyphlus tyrrenius. Toscana. — **Dodero,** Agostino: Genova, Ann. Museo Civ. st. nat., (Ser. III), **3,** 1908 (Anno segnato nel volume 1907-8), (538 con fig.).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Limnobaris Barbiellinii. Roma. — **Leoni,** Giuseppe: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (196-197).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Liodes curta var. **laevigata.** Corsica. — **Fleischer,** Anton: Wien, Wiener Entom. Zeitung, **26,** 1907, (108).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Liparus Mariai. Gran Sasso d'Italia. — **Grandi,** Guido: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (9-12).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Lixus giganteus. Basilicata. — **Leoni,** Giuseppe: Camerino. Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (192-194).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Ludius sulphuripennis var. **Gabilloti.** M. Viso. — **Pic,** Maurice: Moulins, L'Échange, **23,** 1908, 153.

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Cardiophorus collaris var. **Paganettii.** Calabria. — **Pic,** Maurice: Moulins, L'Échange, **23,** 1907, (129).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Malthinus insignipes. Camaldoli (Napoli). — **Pic,** Maurice: Moulins, L'Échange, **23,** 1907, (97).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Meloë Baudii. Italia. — **Leoni,** Giuseppe: Camerino. Rivista Coleotterologica Italiana. **5,** 1907, (231, 263-268).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Miarus fuscopubens. Piemonte. — **Reitter,** Edmund: Brünn, Verhandlung. d. Naturforsch. Verein in Brünn, **45,** 1907, (43-44).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Micropeplus calabricus. Santa Eufemia d'Aspromonte (Calabria). **Reitter,** Edmund: Berlin, Deutsch. Ent. Zeitschrift, 1907, (484-485).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Ochthebius montanus var. **corsicus.** Corsica. — **Sainte-Claire Deville,** Jean: Caen, Revue d'Entomologie, 1907, (187).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Omophron tessellatum var. **sardoum.** — Sardegna. **Reitter,** Edmund: Wien, Wiener Entomol. Zeitung, **26,** 1907, (333).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Otiorrhynchus (Troglorrhynchus) Laurae. Isola del Giglio. — **Solari,** Angelo e **Solari,** Ferdinando: Genova, Ann. Museo Civ. st. nat., (Ser. III), **3,** 1907, (Anno segnato sul volume 1907-8), (470-472).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Otiorrhynchus pilipes. Campobasso, Emilia. — **Leoni,** Giuseppe: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (192).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Otiorrhynchus aranea. Antonimina (Calabria). — **Flach,** Karl: Berlin, Deutsch. Ent. Zeitschrift, 1907, (16).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Parablops subchalybaeus. Nicastro (Calabria). — **Reitter,** Edmund: Wien, Wiener Entomologische Zeitung, **26,** 1907, (204).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Peritelus Holdhausi. Isola d'Elba. — **Solari,** Angelo e **Solari,** Ferdinando: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (117-119).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Peritelus liguricus. Liguria. — **Solari,** Angelo, e **Solari,** Ferdinando: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (119-120).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Peritelus obscurus. Sicilia, Calabria. — **Solari,** Angelo e **Solari,** Ferdinando: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (117-118).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Peritelus (Meira) Paganettii. Calabria. — **Solari,** Angelo e **Solari,** Ferdinando: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907 (120-121).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Peritelus Silvestrii. Nicastro. — **Solari,** Angelo e **Solari,** Ferdinando: Camerino, Rivista Coleotterologica italiana, **5,** 1907, (120).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Poecilus cupreus var. **calabrus.** S. Eufemia, S. Cristina, Antonimina (Calabria). — **Flach,** Karl: Berlin, Deutsch. Ent. Zeitschrift, 1907, (15).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Pterostichus Amorei. Monti Sirenti, Italia Centrale, Calabria. — **Ganglbauer,** Ludwig: Wien, Werhandlungen K. K. Zoolog. Botan. Gesellschaft, **57,** 1907, (196-198).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Sibinia compacta. Toscana. — **Desbrochers des Loges,** Jules: Tours, Le Frèlon, **15.** 1907, (102-103).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Sipalia alpicola subsp. **Varendorffi.** M. Renoso (Corsica), — **Sainte-Claire Deville,** Jean: Caen, Révue d'Entomologie, **26,** 1907, (128).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Telephorus Paganettii. Antonimina (Calabria). — **Flach,** Karl: Berlin, Deutsch. Entom. Zeitschrift, 1907, (16).

Arthropoda. Insecta. (Coleoptera).

Trechus (Anophthalmus) Müllerianus, Opcina (Trieste). — **Schatzmayr,** A.: Wien, Wiener Entomol. Zeitung, **26,** 1907, (216).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Aphidius aurantii. Parassita endofago di *Toxoptera aurantii.* Napoli. — **Pierantoni,** Umberto: Napoli, Annuario Museo zool. R. Università, (N. Ser.), **2,** N. 19, 1907, (1-5, con tav.).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Arthrolytus incongruens. Da pupe di *Plagiodera versicolor.* Napoli. — **Masi,** Luigi: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici, **1,** 1907, (252-254, con 4 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Aloposoma variegatum (n. gen., n. sp.). Da larve di *Oecophyllembius neglectus.* Umbria. — **Masi,** Luigi: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici, **1,** 1907, (276-281, con 3 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Coccophagus Howardi. Da *Philippia oleae.* Catanzaro, Lanciano. — **Masi,** Luigi: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici, **1,** 1907, (243-345, con 2 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Dibrachys affinis. Da *Eudemis botrana.* Portici. — **Masi,** Luigi: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. generale e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici, **1,** 1907, (250-252, con 2 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Dinarmus robustus. Da galle di *Cynips coriaria.* Umbria. — **Masi,** Luigi: Portici, Boll. del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici, **1,** 1907, (284-288, con 2 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Euriyschia inopinata. Da larva di Dittero. Sicilia. — **Masi,** Luigi: Portici, Boll, del Laboratorio di Zool. gen. e agraria della R. Scuola di Agricoltura di Portici, **1,** 1907, (273-276, con 2 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera.)

Galesus angulatus. Sanvito dei Normanni (Brindisi). — **Kieffer,** Jean Jacques: Firenze, Bull. Soc. Entom. ital., **38.** (1906), trimestri III-IV, 1908, (107-108).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Loxotropa crassiclava. Sanvito dei Normanni (Brindisi). — **Kieffer,** Jean Jacques: Firenze, Bull. Soc. Entom. ital., **38,** (1906), trimestri III-IV, 1908, (108).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Oxylabis canaliculata. Ucciani. — **Kieffer,** Jean Jacques: S. Fiel, Broteria, Vol. VI, (Zoologia), 1907, (9-10).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Oxylabis haemorrhoidalis. Trieste. — **Kieffer,** Jean Jacques.: S. Fiel, Broteria, Vol. 6, (Zoologia), 1907, (10).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Oxylabis maculata. Trieste. — **Kieffer,** Jean Jacques.: S. Fiel, Broteria, Vol. 6, (Zoologia), 1907, (10 11).

Arthropoda. Insecta. (Hymenoptera).

Sifolinia Laurae (n. g., n. sp.). Siena. — **Emery,** Carlo: Bologna, Rend. delle Sessioni R. Acc. Sc., (N. S.)., **11,** (1906-1907), 1907, (49-51 con fig.).

Arthropoda. Insecta. (Lepidoptera).

Acidalia Oberthuriata. M. Pacanaglia, Nizza. — **Balestre,** Louis: Paris, Bulletin de la Societé Entomologique de France, 1907, (23-24).

Arthropoda. Insecta. (Diptera).

Lasioptera Berlesiana. Puglie. Maremma. — **Paoli,** Guido: Firenze, Redia, giorn. di Entomologia, **4,** fasc. 1, 1907, (45-47, con 2 fig.).

Arthropoda. Insecta. (Diptera).

Sapromyza maculipes. Riva, sul Lago di Garda. — **Becker,** Theodor: Teschendorf, Zeitschrift. f. Hymenopt. und Dipterol., **7,** 1907, (383).

Arthropoda. Insecta. (Diptera).

Sciapus mediterraneus. San Remo (Riviera di ponente). — **Becker**, Theodor: Teschendorf, Zeitschrift f. Hymenopt. und Dipterologie, **7,** 1907, (102, fig.).

Arthropoda. Insecta. (Diptera).

Tachydromia (Cleptodromia n. subg.). **longimana.** Monte Cesarino, presso Casteggio, Appennino Pavese. — **Corti,** E.: Wien, Wiener Entomolog. Zeitung, **26,** 1907, (101-102).

Vertebrata. Mammalia. (Rodentia).

Sciurus meridionalis. Calabria. — **Lucifero,** Armando: Siena, Riv. it. di Sc. nat., **27,** 1907, (45-46).

Indice alfabetico delle nuove specie e dei nuovi generi

Acalles Luigionii, Solari A. e Solari F. — *Arthropoda* . . . . . *Pag.* 68
Acerentomon Doderoi, Silvestri. — *Arthropoda* . . . . . » 67
Acidalia Oberthuriata, Balestre. — *Arthropoda* . . . . . » 73
Agane spinipes, Police. — *Arthropoda* . . . . . » 65
Allolobophora Cuginii, Rosa. — *Vermes* . . . . . » 64
Allolobophora minuscola, Rosa. — *Vermes* . . . . . » ivi
Aloposoma variegatum, Masi. — *Arthropoda* . . . . . » 72
Anophthalmus Andreinii, Gestro. — *Arthropoda* . . . . . » 68
Aocobothrium Carruccioi, Mola. — *Vermes* . . . . . » 63
Aphanurus virgula, Looss. — *Vermes* . . . . . » 62
Aphidius aurantii, Pierantoni. — *Arthropoda* . . . . . » 72
Aponurus lagunecula, Looss. — *Vermes* . . . . . » 62
Armadillidium depressum v. italicum, Verhoeff — *Arthropoda* . . . » 66
Armadillidium vallombrosae, Verhoeff. — *Arthropoda* . . . . . » 66
Arthrolytus incongruens, Masi. — *Arthropoda* . . . . . » 72
Atax intermedius var: lavaronensis, Largaiolli. — *Arthropoda* . . . » 65
Bacillothrips linearis, Buffa. — *Arthropoda* . . . . . » 68
Barynotus Solarii, Mainardi. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Brachydesmus proximus v. alnorum, Verhoeff. — *Arthropoda* . . . » 66
Brachydesmus superus v. portofinensis, Verhoeff. — *Arthropoda* . . » ivi
Brachydesmus superus var: laurorum, Verhoeff. — *Arthropoda* . . » ivi
Cardiophorus collaris v. paganettii, Pic. — *Arthropoda* . . . . . » 70
Chaetosoma longirostrum, Schepotieff. — *Vermes* . . . . . » 64
Cheyletus nigripes, Mola. — *Arthropoda* . . . . . » 65
Coccophagus Howardi, Masi. — *Arthropoda* . . . . . » 72
Colon angulare var. Ganglbaueri, Fleischer. — *Arthropoda* . . . . » 68
Desmoscolex adriaticus, Schepotieff. — *Vermes* . . . . . » 63
Desmoscolex annulatus, Schepotieff. — *Vermes* . . . . . » ivi
Desmoscolex maximus, Schepotieff. — *Vermes* . . . . . » ivi
Dibrachys affinis, Masi. — *Arthropoda* . . . . . » 72
Dinarmus robustus, Masi. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Dorypteryx albicans, Ribaga. — *Arthropoda* . . . . . » 67
Encotyllabe Paronai, Monticelli. — *Vermes* . . . . . » 62
Encotyllabe Vallei, Monticelli. — *Vermes* . . . . . » 63
Eriococcus Bezzii, Leonardi. — *Arthropoda* . . . . . » 67
Eriococcus latialis, Leonardi. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Euryschia inopinata, Masi. — *Arthropoda* . . . . . » 72
Faronus insularis, Sainte-Claire Deville. — *Arthropoda* . . . . . » 68
Filaria Grassii, Noè. — *Vermes* . . . . . » 63
Fridericia gamotheca, Issel. — *Vermes* . . . . . » 64
Galesus angulatus, Kieffer. — *Arthropoda* . . . . . » 72
Glenodinium pulviseulus var: oculatum. Largaiolli. — *Protozoa* . . » 62

Glomerellina Laurae, Silvestri. — *Arthropoda* . . . . . *Pag.* 66
Halacarus (Copidognathus) cribrosoma, Police. — *Arthropoda* . . . » 65
Halacarus longiunguis, Police. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Halacarus (Copidognathus) magnipalpus, Police. — *Arthropoda*. . . » ivi
Halacarus (Copidognathus) sculptus, Police. — *Arthropoda* . . . . » ivi
Harpactes argutus, Simon. — *Arthropoda* . . . . . » 64
Harpalus aeneus v. Paganettii, Flach. — *Arthropoda*. . . . . » 68
Helodrilus (Eophila) Andreinii, Baldasseroni. — *Vermes* . . . . . » 64
Helodrilus (Eophila) tyrrenus, Baldasseroni. — *Vermes* . . . . . » ivi
Hemiurus rugosus, Looss. — *Vermes* . . . . . » 63
Hister cavifrons, Leoni. — *Arthropoda* . . . . . » 68
Homaloplia hericius, Ghobaut. — *Arthropoda* . . . . . » 69
Hoplia paganettii, Müller. — *Arthropoda*. . . . . » ivi
Hydraena Vodozi, Sainte-Claire Deville. — *Arthropoda*. . . . . » ivi
Hyperoche meditarrenea, Serina. — *Arthropoda* . . . . . » 66
Laemostenus latialis, Leoni. — *Arthropoda* . . . . . » 69
Larinus Genei v. corsicus, Petri. — *Arthropoda*. . . . . » ivi
Lasioptera Berlesiana, Paoli. — *Arthropoda* . . . . . » 73
Lebertia (Neolebertia) Maglioi, Thor. — *Arthropoda* . . . . . » 65
Lecithaster stellatus, Looss. — *Vermes* . . . . . » 63
Lecithochirium gravidum, Looss. — *Vermes* . . . . . » ivi
Lepidosaphes Destefanii, Leonardi. — *Arthropoda*. . . . . » 67
Leptoneta italica, Simon. — *Arthropoda* . . . . . » 64
Leptotyphlus foveiceps, Dodero. — *Arthropoda* . . . . . » 69
Leptotyphlus Omessae, Dodero. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Leptotyphlus tyrrenius, Dodero. — *Arthropoda*. . . . . » ivi
Leptyphantes sardoa, Gozo. — *Arthropoda*. . . . . » 64
Limnobaris Barbiellinii, Leoni. — *Arthropoda* . . . . . » 69
Liodes curta v. laevigata, Fleischer. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Liparus Mariai, Grandi. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Lithobius Doderoi, Gestro. — *Arthropoda* . . . . . » 66
Lixus giganteus, Leoni. — *Arthropoda* . . . . . » 70
Loxotropa crassiclava, Kieffer — *Arthropoda* . . . . . » 73
Ludius sulphuripennis var: Gabilloti, Pic. — *Arthropoda* . . . . . » 70
Macrocerococcus superbus, Leonardi. — *Arthropoda*. . . . . » 67
Malthinus insignipes, Pic. — *Arthropoda* . . . . . » 70
Margarodes mediterraneus, Silvestri. — *Arthropoda*. . . . . » 67
Melanotrips Ficalbii, Buffa. — *Arthropoda* . . . . . » 68
Mélöe Baudii, Leoni. — *Arthropoda* . . . . . » 70
Miarus fuscopubens, Reitter. — *Arthropoda*. . . . . » ivi
Micrococcus Silvestrii, Leonardi — *Arthropoda*. . . . . » 68
Micrococcus similis, Leonardi. — *Arthropoda* . . . . . » 67
Micropeplus calabricus, Reitter — *Arthropoda*. . . . . » 70
Octhebius montanus v. corsicus, Sainte-Claire Deville. — *Arthropoda* » ivi
Omophron tessellatum v. sardoum, Reitter. — *Arthropoda* . . . . » ivi
Otiorrhyncus aranea, Flach. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Otiorrhyncus (Troglorrynchus) Laurae, Solari A. e Solari F. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Otiorrhynchus pilipes, Leoni. — *Arthropoda* . . . . . » ivi

Oxylabis canaliculata, Kieffer. — *Arthropoda* . . . . . *Pag.* 73
Oxylabis haemorroidalis, Kieffer. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Oxylabis maculata, Kieffer. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Parablops subchalybaeus, Reitter. — *Arthropoda*. . . . . » 71
Peritelus Holdhausi, Solari A. e Solari F. — *Arthropoda* . . . . » ivi
Peritelus ligurieus, Solari A. e Solari F. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Peritelus obscurus, Solari A. e Solari F. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Peritelus (Meira) Paganetti, Solari A. e Solari F. — *Arthropoda*. . » ivi
Peritelus Silvestrii, Solari A. e Solari F. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Poecilus Cupreus v. calabrus, Flach. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Polydesmus rapicursor, Verhoeff. — *Arthropoda*. . . . . » 66
Polydesmus savonensis, Verhoeff. — *Arthropoda*. . . . . » ivi
Porrhoma pedemontanum, Gozo. — *Arthropoda*. . . . . » 64
Pterostichus Amorei, Ganglbauer. — *Arthropoda*. . . . . » 71
Rhombognathus sphaerorhynchus, Police — *Arthropoda* . . . . . » 65
Saccocirrus major, Pierantoni. — *Vermes*. . . . . » 64
Sapromyza maculipes, Becker. — *Arthropoda* . . . . . » 73
Sciapus mediterraneus, Becker. — *Arthropoda* . . . . . » ivi
Sciurus meridionalis, Lucifero. — *Vertebrata* . . . . . » ivi
Sibinia compacta, Desbrochers des Loges. — *Arthropoda*. . . . . » 71
Sifolinia Laurae, Emery. — *Arthropoda* . . . . . » 73
Sipalia alpicola subsp. Varendorffi. Sainte-Claire Deville. — *Arthropoda* . . . . . » 71
Siphonothrips elegans, Buffa. — *Arthropoda*. . . . . » 68
Sphaerosporidium petromyzontis, Mazzarelli. — *Protozoa* . . . . » 62
Sterrhurus musculus, Looss. — *Vermes* . . . . . » 63
Stigmaeus Simrothi, Mola. — *Arthropoda* . . . . . » 65
Taenia Blanchardi, Mola. — *Vermes* . . . . . » 63
Tachydromia (Cleptodromia n. subg) longimana Corti. — *Arthropoda* » 73
Telephorus Paganettii, Flach. — *Arthropoda* . . . . . » 71
Tetranychus longirostris, Mola — *Arthropoda* . . . . . » 65
Trechus (Anophthalmus) Müllerianus, Schatzmayr. — *Arthropoda*. . » 72

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1910. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Fig. 1.

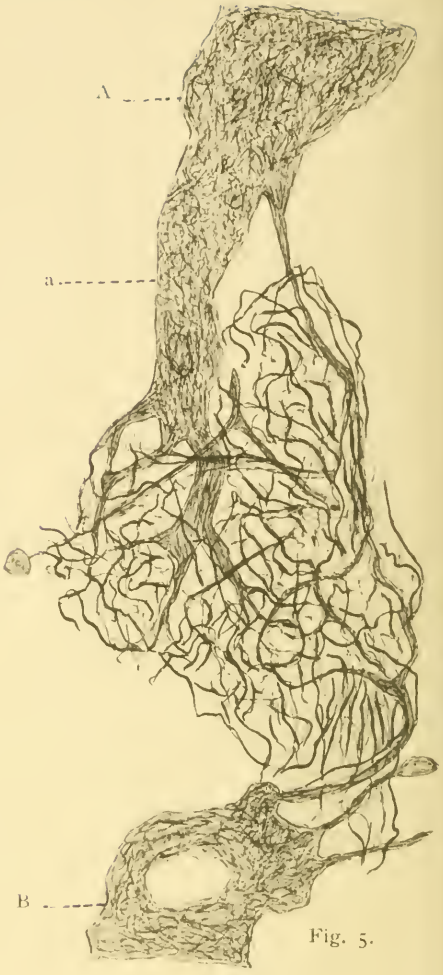


Fig. 5.

Fig. 6.

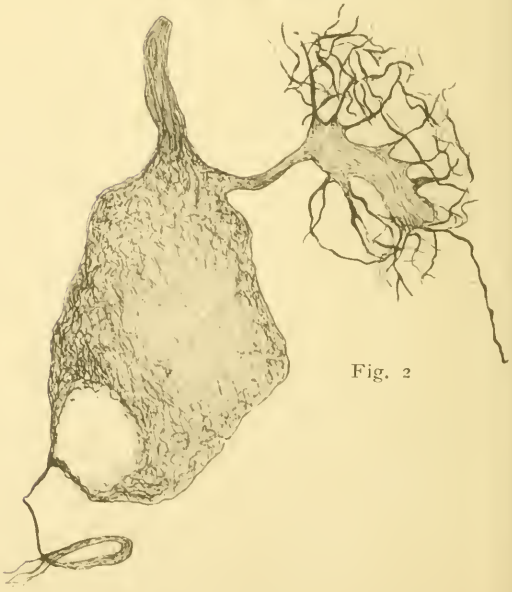


Fig. 2

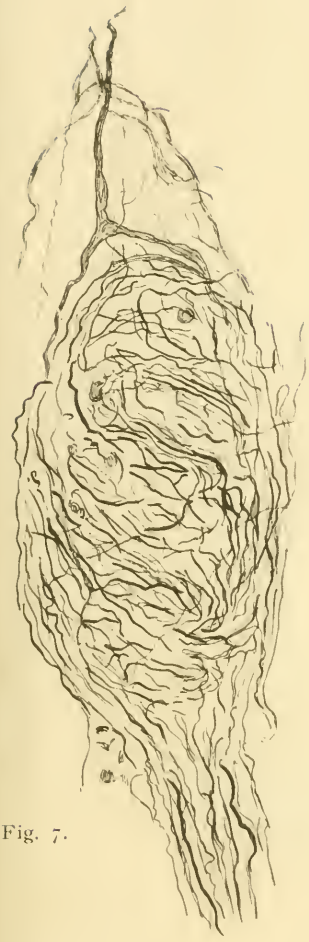


Fig. 7.

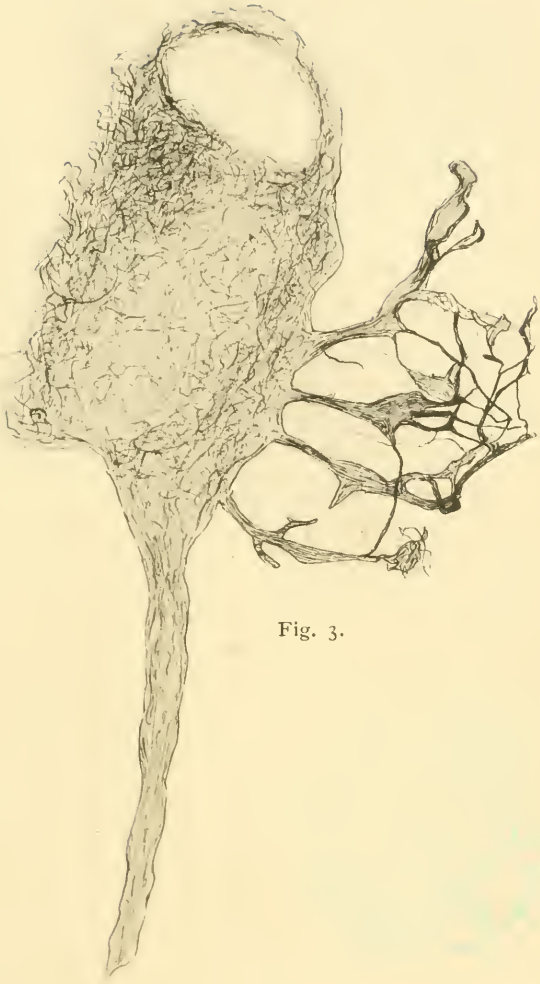


Fig. 3.

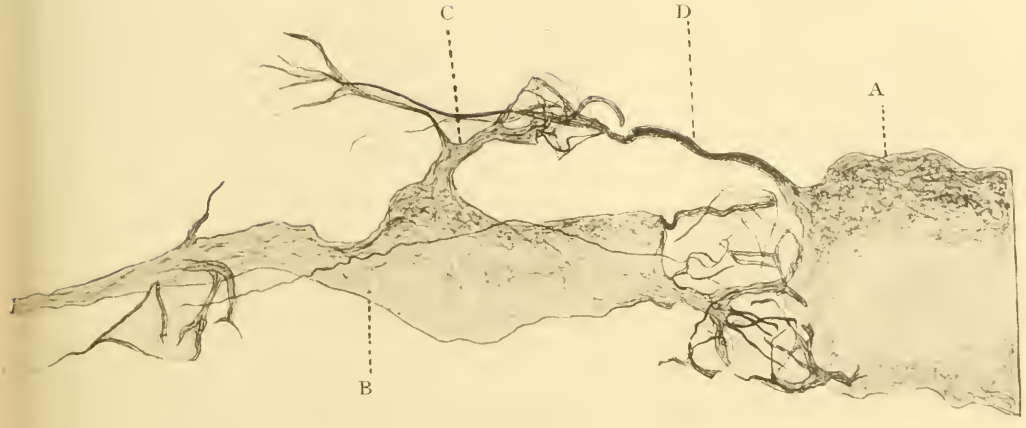


Fig. 4.

Firenze - Istituto Micrografico Italiano.

Fig. 8.

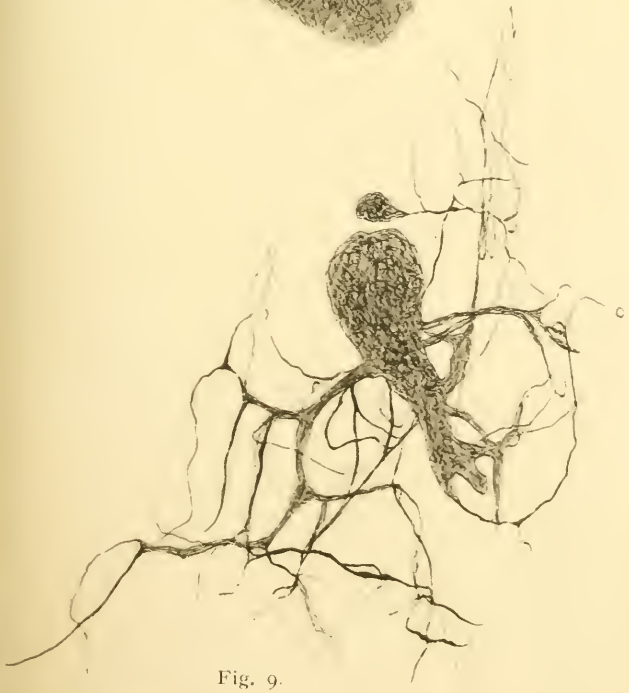


Fig. 9.

Fig. 10.

Firenze - Istituto Micrografico Italiano

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno **Firenze, Aprile 1910.** **N. 4.**

SOMMARIO: Bibliografia. — Pag. 77-82.

Comunicazioni originali: **Comolli A.,** Contributo alla conoscenza della circolazione linfatica dello stomaco. Nota preliminare. (Con 1 figura). — **Razzauti A.,** Grampus griseus (G. Cuv.). (Con tav. VI). — Pag. 83-95.

Sunti e Riviste: 4. **Livini F.,** Dati embriologici da servire per la interpretazione di anomalie congenite del canale alimentare e dell'apparecchio polmonare. — 5. **Granata L.,** Le divisioni degli spermatociti di « Xylocopa violacea » *L.* — Pag. 95-97.

Note Bibliografiche: **Ehrlich P., Krause R., Mosse M., Rosin H., Weigert K.,** Enzyklopädie der mikroskopischen Technick. — **Gegenbaur C.,** Lehrbuch der Anatomie des Menschen. — Pag. 98.

Necrologie: Salvatore Lo Bianco, Vittorio Mibelli, Giovanni Baraldi, Enrico Sertoli. — Notizie. — Pag. 99-100.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

B. — PARTE SPECIALE

II. Protozoi.

Kaas Giuseppe. — Nouvelle méthode d'examen de la structure extèrieure des infusoires. — *Atti d. pont. Acc. rom. dei Nuovi Lincei, An. 62, Sess. 7, pp. 159-160. Roma, 1909.*

Silvestri Alfredo. — L'Omphalocyclus macropora (Lamck) a Termini-Imerese (Palermo). — *Atti d. pont. Acc. rom. dei nuovi Lincei, An. 61, Sess. 1, pp. 17-26 con fig. Roma, 1908.*

Silvestri Alfredo. — Sulla « Orbitulites complanata » Martelli. — *Atti d. pont. Acc. rom. dei Nuovi Lincei, An. 61, Sess. 5, pp. 131-141. Roma, 1908.*

VI. Vermi.

10. Nematodi, Desmoscolecidi, Chetosomidi.

Baldasseroni V. — *Vedi M. Z. in questo N., pag. 78.*

11. Acantocefali.

Porta Antonio. — Gli Acantocefali dei Mammiferi. — *Archivio Zoologico, Vol. 4, Fasc. 2, pp. 239-285, con 1 tav. Napoli, 1909.*

14. Anellidi.

Cerruti Attilio. — Oligognatus parasiticus n. sp. endoparassita dello Spio mecznikowianus Clprd. — *Archivio Zoologico, Vol. 4, Fasc. 2, pp. 197-209, con 1 tav. Napoli, 1909.*

Cerruti Attilio. — Sulla anatomia e biologia del Microspio Mecznikowianus Clprd. (Sunto). — *Rend. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 13, An. 46, Fasc. 5-7, p. 178. Napoli, 1907.*

Cognetti de Martiis Luigi. — Contributo alla conoscenza della drilofauna delle isole Hawai. — *Boll. d. Labor. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 265-268, con fig. Portici, 1908.*

Dequal Lidia. — Ricerche istologiche sull'epitelio cutaneo e intestinale dell'Octolasium complanatum (Ant. Dug.). — *Archivio Zoologico, Vol. 4, Fasc. 2, pp. 211-237, con tav. Napoli, 1909.*

Drago Umberto. — Una nuova specie del genere « Lumbricillus ». Lumbricillus russoi. Con una tav. — *Atti d. Acc. gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 85, (1908), Ser. 5, Vol. 1, Mem. XIII di 67 pag. Catania, 1908.*

VII. Artropodi.

5. Aracnidi.

Baldasseroni Vincenzo. — Ixodes ricinus infetto da embrioni di Filaria. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40, (1908), trim. III-IV, pp. 171-174. Firenze, 1909.*

Bignotti G. — Elenco dei Pseudoscorpioni trovati in Italia e loro distribuzione geografica. — *Atti d. Soc. d. natur. e mat. di Modena, Ser. 4, Vol. 11, An. 42, pp. 56-76. Modena, 1909.*

Borelli Alfredo. — Scorpioni raccolti dal Prof. F. Silvestri nella America settentrionale e alle isole Hawaii. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 222-227. Portici, 1908.*

Ellingsen Edv. — On some North American Pseudoscorpions collected by Dr. F. Silvestri. — *Boll. d. Labor. d. zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 216-221. Portici, 1908.*

Maglio Carlo. — Due nuove specie Trentine di Lebertia: nota prelim. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., S. 2, Vol. 41, Fasc. 13, pp. 672-675. Milano, 1908.*

Maglio C. — Idracarini del Trentino: contributo alla conoscenza dell'idracnofauna alpina. — *Atti Soc. it. Sc. nat. e Museo civ. St. nat. Milano, Vol. 48, Fasc. 3, pp. 251-296, con figure. Milano, 1909.*

Rossi Adolfo. — Materiali per una fauna aracnologica della provincia di Roma. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40 (1908), trim. III-IV, pp. 182-194. Firenze, 1909.*

6. Crostacei.

Cusmano Guido. — Sul grasso dell'Artemia salina (Linn.) di Cagliari. — *Biologica, Vol. 2, fasc. 1. N. 11, pp. 1-7. Torino, 1909.*

9. Insetti o Esapodi.

a) **Scritti generali o su più che uno degli ordini**

Police Gesualdo. — Sulla discussa natura di alcune parti del sistema nervoso viscerale degli Insetti. — *Archivio Zoologico, Vol. 4, Fasc. 2, pp. 287-314, con 1 tav. Napoli, 1909.*

b) **Atterigoti o Tisanuri**

Silvestri F. — Descrizione di un nuovo genere di insetti apterigoti rappresentante di un nuovo ordine. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 296-311. Portici, 1907.*

Silvestri F. — Materiali per lo studio dei Tisanuri. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 359-397. Portici, 1908.*

Silvestri Filippo. — Nuova contribuzione alla conoscenza dell'Anajapyx vesiculosus Silv. (Thysanura). — *Boll. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 1-16, con fig. Portici, 1907.*

Silvestri F. — Descrizioni preliminari di varii Artropodi, specialmente di America. 1. Nuovo genere e nuova specie di Projapygidae (Thysanura). 2. Nuova specie di Acerentomidae (Protura). — *Atti R. Acc. d. Lincei, Ser. 5, Rendic., Class. Sc. fis., mat. e nat., Vol. 18, Sem. 1, Fasc. 1, pp. 7-10. Roma, 1909.*

c) **Architteri o Pseudoneurotteri e Mallofagi**

Bentivoglio Tito. — Distribuzione geografica dei Libellulidi in Italia. — *Atti Soc. naturalisti e matematici di Modena, Ser. 4, Vol. 9, An. 40 (1907), pp. 22-47. Modena, 1908.*

Bentivoglio Tito. — Bibliografia e sinonimia dei Libellulidi italiani. — *Atti Soc. naturalisti e matematici di Modena, Ser. 4, Vol. 9, An. 40 (1907), pp. 48-122. Modena, 1908.*

Martin René. — Odonates de la Nouvelle Guinée britannique. — *Boll. Soc. entom. ital., Anno 40 (1908), trim. III-IV, pp. 195-207. Firenze, 1909.*

d) **Ortotteri.**

Borelli Alfredo. — Forficole raccolte dal prof. F. Silvestri nella America settentrionale e nelle isole Hawaii. — *Boll. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 314-328, con fig. Portici, 1908.*

Burr Malcolm. — Sopra alcuni Dermatteri del Museo civico di Genova. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40 (1908), trim. III-IV, pp. 175-181. Firenze. 1909.*

Griffini Achille. — Le Gryllacris papuane ad ali bicolori. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 207-215. Portici, 1908.*

e) **Rincoti o Emitteri, e Fisapodi o Tisanotteri.**

Buffa Pietro. — Contribuzione alla conoscenza dei Tisanotteri. (Due nuovi generi di Tubuliferi). — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 193-196, con fig. Portici, 1908.*

Foà Anna. — Intorno all'uovo durevole (uovo d'inverno) dell'Acanthochermes quercus Kollar. — *Atti R. Acc. dei Lincei, Rendic. Class. Sc. fis., mat. e nat., Ser. 5, Vol. 18, Sem. 1, Fasc. 10, pp. 540-541. Roma, 1909.*

Grassi B. — Studi sullo Acanthochermes quercus Kollar. — *Atti R. Acc. dei Lincei, Rendic. Class. sc. fis., mat. e nat., Ser. 5, Vol. 18, Sem. 1, Fasc. 10, pp. 537-540. Roma, 1909.*

Leonardi G. — Altre notizie intorno alla Diaspis pentagona Targ. ed al modo di combatterla. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 12-21. Portici, 1908.*

Leonardi Gustavo. — Seconda contribuzione alla conoscenza delle cocciniglie italiane. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 150-192 con fig. Portici, 1908.*

Leonardi G. — Notizie sopra alcune cocciniglie dell'Isola di Giava raccolte dal prof. O. Penzig. — *Boll. Labor. di Zool. gen. e agraria d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 97-116, con fig. Portici, 1907.*

Leonardi G. — Contributo alla conoscenza delle cocciniglie italiane. — *Boll. Labor. di Zool. gen. e agraria d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 135-169, con fig. Portici, 1907.*

Leonardi Gustavo. — Due nuove specie di cocciniglie. — *Boll. Labor. di Zool. gen. e agraria d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 65-68, con fig. Portici, 1907.*

Leonardi Gustavo. — Generi e specie di Diaspiti. Saggio di sistematica delle Leucaspides. — *Boll. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 68-96, con fig. Portici, 1907.*

Montandon A. L. — Sur le Stenophthalmicus Fajoumensis A. Costa. — *Annuario d. Museo zool. d. R. Univ. di Napoli, Vol. 2 (N. S.), N. 26, p. 1. Napoli, 1908.*

Petri L. — Sopra un caso di parassitismo di una cocciniglia (Mytilapsis fulva Targ. var.?) sulle radici di olivo. Con fig. — *Atti R. Acc. dei Lincei, Ser. 5, Rendic., Clas. Sc. fis., mat. e nat., Vol. 16, Sem. 2, Fasc. 11, pp. 766-769. Roma, 1907.*

f) Coleotteri e Strepsitteri.

Bernhauer Max. — Zur Staphylinidenfauna von Süd-America. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40, (1908), trim. III-IV, pp. 225-251. Firenze, 1909.*

Borchmann F. — Neue afrikanische Lagriiden aus dem Museum in Genua. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40 (1908), trim. III-IV, pp. 208-218. Firenze, 1909.*

Gestro R. — Materiali per lo studio delle Hispidae. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 197-204. Portici, 1908.*

Masi L. — Ditiscidi e Girinidi appartenenti al Museo Zoologico della R. Università di Roma. — *Boll. Soc. zool. ital., An. 18, (Ser. II, Vol. 10), fasc. 11-12, pp. 494-506. Roma, 1909.*

Solari Angelo e **Solari** Ferdinando. — Curculionidi della fauna paleartica. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40 (1908), trim. III-IV, pp. 258-281. Firenze, 1909.*

Weisse J. — Eine neue Coccinellide aus Mexico. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 205-206. Portici, 1908.*

g) Nevrotteri.

Comes Salvadore. — Stereotropismo, geotropismo e termotropismo nella larva di Myrmeleon formicarius L. — *Atti d. Acc. gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 86 (1909), Ser. 5, Vol. 2, Mem. 4ª di pp. 14. Catania, 1909.*

Enderlein Günther. — Neue Gattungen und Arten nordamerikanischer Copeognathen. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 329-339, con fig. Portici, 1908.*

h) **Imenotteri.**

Ghigi Alessandro. — Sopra una nuova specie di Siricide delle Azore (Paururus atlantidis, sp. n.). — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40 (1908), trim. III-IV, pp. 163-170. Firenze, 1909.*

Krausse A. H. — Zur Hummelfauna Sardiniens und Corsicas. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40 (1908), trim. III-IV, pp. 219-224. Firenze, 1909.*

Martelli G. — Notizie sull'Eurytoma strigifrons Thoms. parassita dell'Apanteles glomeratus Reinh. e dell'Anilastus ebeninus Thoms. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 261-264. Portici, 1908.*

Martelli G. — Di alcuni parassiti dell'Oenogyna beaticum Ramb. osservati nei dintorni di Catanzaro. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 225-230, con fig. Portici, 1907.*

Masi Luigi. — Contribuzioni alla conoscenza dei Calcididi italiani. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 86-149, con fig. Portici, 1908.*

Masi Luigi. — Contribuzioni alla conoscenza dei Calcididi italiani. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e Agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 231-295, con fig. Portici, 1907.*

Silvestri F. — Appunti sulla Prospalta Berlesei How. e specialmente sui primi stadi del suo sviluppo. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 22-28, con fig. Portici, 1908.*

Silvestri Filippo. — Contribuzioni alla conoscenza biologica degli Imenotteri parassiti. 1. Biologia del Litomastix truncatellus (Dalm). 2.ª Nota prel. — *Boll. Labor. di Zool. gen. e agraria d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 17-64, con fig. e tav. Portici, 1907.*

Silvestri F. — Contribuzioni alla conoscenza biologica degli imenotteri parassiti. — *Boll. d. Labor. d. zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 29-85, con fig. e 2 tav. Portici, 1908.*

Wassmann E. — Sur les nids des fourmis migrantes (Eciton et Anomma). — *Atti d. pont. Acc. rom. d. Nuovi Lincei, An. 60 (1906-907), Sess. 6-7, pp. 224-229. Roma 1907.*

Wheeler Morton William. — Ants collected by prof. F. Silvestri in Mexico. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 228-238. Portici, 1908.*

Wheeler Morton William. — Ants collected by prof. F. Silvestri in the Hawaiian Islands. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 269-272. Portici, 1908.*

i) **Ditteri.**

Bezzi M. — Le specie dei generi Ceratitis, Anastrepha e Dacus. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 273-313, con fig. Portici, 1908.*

Corti Emilio. — Contributo alla conoscenza del gruppo delle *Crassisete* in Italia. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40 (1908), trim. III-IV, pp. 121-162, Firenze, 1909.*

l) **Lepidotteri.**

Manolescu. — Come le farfalle vuotano i singoli tubi ovarici durante la deposizione delle uova. Con 1 tav. schematica. — *Annuario d. R. Staz. bacologica di Padova, Vol. 34, pp. 102-105. Padova, 1907.*

Martelli G. — Contribuzione alla biologia della Pieris brassicae. L. ed alcuni suoi parassiti ed iperparassiti. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 170-224, con figura. Portici, 1907.*

Martelli G. — Contribuzioni alla conoscenza della Dicranura vinula L. e di alcuni suoi parassiti. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 239-260, con fig. Portici, 1908.*

Rostagno F. e **Zapelloni** L. — Lepidoptera faunae romanae. Nymphalidae. Libytheidae. Erycinidae. — *Boll. Soc. zool. ital., An. 18. (Ser. II, Vol. 10), Fasc. 11-12, pp. 471-493. Roma, 1909.*

Stefanelli Pietro. — Miscellanea lepidotterologica per la fauna d'Italia. — *Boll. Soc. entom. ital., An. 40 (1908), trim. III-IV, pp. 252-257. Firenze, 1909.*

Tommaselli P. — Esercita il Radio nessuna influenza sulle manifestazioni vitali della Sericaria mori. — *Annuario d. R. Staz. bacologica di Padova, Vol. 36, pp. 79-92, Padova, 1909.*

Turati Emilio. — Nuove forme di Lepidotteri e note critiche. — *Naturalista Siciliano, An. 21, (N. S., Vol. I). Estr. di 134 pag. con fig. e 7 tav. Palermo, 1909.*

Turati Emilio. — La Zygaena transalpina Esp. e le sue forme italiane. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e Agr. d. R. Sc. sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 4, pp. 134-162. Portici, 1910.*

Verson E. — Sul vaso pulsante della Sericaria. — *Annuario d. R. Staz. bacologica di Padova, Vol. 36, N. 17-49, con tav. Padova, 1909.*

IX. Molluschi.

1. Scritti generali o su più che una delle classi.

Lepri Giuseppe. — Contributo alla conoscenza dei Molluschi terrestri e d'acqua dolce del Lazio. — *Boll. Soc. zool. ital., An. 18, (Ser. II, vol. 10), Fasc. 11-12, pp. 347-444. Roma, 1909.*

3. Gasteropodi (Prosobranchi, Eteropodi, Opistobranchi, Pteropodi. Polmonati)

Lambertenghi Ada. — Contributo allo studio delle cellule renali dell'Helix pomatia (L.) e del Limax variegatus (Drap.). Con tav. — *Atti Soc. it. Sc. nat. e Mus. civ. St. nat. in Milano, Vol. 47, Fasc. 1-2 pp. 23-39. Pavia, 1909.*

Lambertenghi Ada. — Contributo allo studio dell'istologia dell'uretere nei Limax. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. di St. nat. in Milano, Vol. 48, (An. 1909), Fasc. 4, pp. 297-311, con fig. e tav. Pavia, 1910.*

Paladino Raffaele. — Ricerche chimiche e spettroscopiche sul secreto colorato della Aplysia punctata. (Sunto). — *Rend. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 13, An. 16, Fasc. 12, pp. 355-356. Napoli, 1907.*

X. Tunicati.

Todaro F. — Sopra un particolare organo di senso delle Salpidae. — *Atti R. Acc. dei Lincei, Ser. 5, Rend., Class. Sc. fis., mat. e nat., Vol. 16, Sem. 1, Fasc. 8, pp. 575-576. Roma, 1907.*

Valle (della) A. — Osservazioni su alcune Ascidie del golfo di Napoli. (Sunto). — *Rendic. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 13, An. 46, Fasc. 5-7, p. 148. Napoli, 1907.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTI CLINICI DI PERFEZIONAMENTO IN MILANO
ISTITUTO ANATOMICO DIRETTO DAL PROF. F. LIVINI

Dott. ANTONIO COMOLLI, Aiuto

Contributo alla conoscenza della circolazione linfatica dello stomaco

Nota preliminare

(Con 1 figura)

È vietata la riproduzione.

È generalmente ammesso dagli autori che, mentre esistono ampie comunicazioni fra le due reti linfatiche dello stomaco — la sottomucosa e la muscolo-sierosa — e quelle dell'esofago, non altrettanto si possa dire che avvenga con quelle del duodeno.

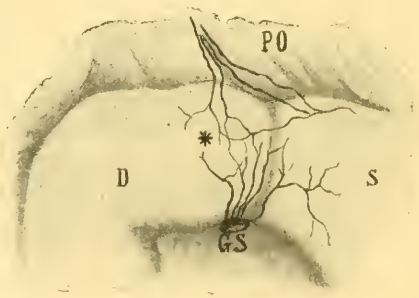
Dal lato del piloro, infatti, i tentativi dei ricercatori per ottenere che il liquido iniettato nei linfatici dello stomaco vada in quelli del duodeno sorpassando il piloro, se hanno dato buoni risultati per quanto riguarda le reti linfatiche sottomucose, sono stati negativi per le reti della sierosa; l'iniezione spinta sia dallo stomaco verso il duodeno sia in senso inverso, si è arrestata al piloro; si è perciò concluso secondo quanto dice Most [1], che cioè " die Serosaseite des Pylorus stellt demnach eine scharfe Lymphscheide dar „. E, quantunque or non è molto Jamieson e Dobson [2] abbiano affermato di essere riusciti in un caso ad iniettare attraverso il piloro un'area che si estende " for some little distance on the duodenum „, e siano convinti dell'esistenza di una comunicazione fra le reti linfatiche muscolo-sierose dello stomaco e

(1) Most, A. — Ueber die Lymphgefässe und regionären Lymphdrüsen des Magens in Rücksicht auf die Verbreitung des Magencarcinoms. — *Arch. f. Klin. Chir. Bd. 59, Hf. I, 1909.*

(2) Jamieson, J. K. a. Dobson, J. F. — Lectures on the Lymphatic system of the stomach. — *The Lancet, April 20, 1907.*

del duodeno, anche nell'ultima edizione (1909) del trattato di Poirier [1] nel capitolo sui linfatici compilato da Poirier e Cunéo, questi autori, basandosi anche su ricerche personali, non credono all'esistenza di una tale comunicazione; al pari di altri, essi ammettono solo la possibilità che qualche collettore pilorico si estenda alquanto, attraverso il piloro, sul duodeno per andare a raggiungere un ganglio del gruppo sottopilorico.

Volendo rivedere la questione che riguarda la circolazione linfatica dello stomaco, ho praticato una ventina di iniezioni col metodo di Gerota [2] ed ho più volte avuto occasione di convincermi esistere una diretta comunicazione fra le reti linfatiche muscolosierose dello stomaco e quelle del duodeno. Come mostra la figura, infiggendo l'ago in un punto del duodeno non molto lontano dal piloro, è talora possibile iniettare, oltre i vasi più prossimi del territorio del duodeno, anche altri della porzione finitima dello stomaco diretti sia verso la grande sia verso la piccola curvatura; spingendo il liquido cautamente con pressione gradualmente crescente, iniettatisi la rete linfatica e i collettori del duodeno, si riempiono successivamente alcuni vasellini che sorpassando il piloro portano il liquido



ai collettori dello stomaco, e inoltre una finissima rete che appena si intravede e che scompare tosto che il dito comprimente lo stantuffo rallenti anche leggermente la pressione. Fatti simili mi fu dato riscontrare più o meno nettamente tanto sulla faccia anteriore quanto sulla posteriore, ed anche praticando l' iniezione in senso inverso; torna però difficile riprodurli graficamente, data l'impossibilità di mantenere a lungo iniettata la finissima rete (nella figura questa non è rappresentata).

---

[1] Charpy, A. et Poirier, P. — Traité d'anatomie humaine. — *T. II. fasc. 4.*

[2] Con questo metodo sono state compiute tutte le più recenti ricerche.

Most accenna, a proposito del comportamento dei linfatici del piloro, alla presenza di " zarte Gefässe, welche den Pfortner ringförmig umspinnen „.

Altri ricercatori non riuscirono a trovare una tal disposizione, e si maravigliano della descrizione di Most. Ora anche a me è avvenuto talora di mettere in evidenza, sia dal lato dello stomaco sia dal lato del duodeno, la presenza di collettori addossati l' uno all'altro presso il piloro e seguenti la direzione dello strozzamento anulare che si trova in corrispondenza di esso, come si vede nella figura; probabilmente l'autore vuol riferirsi ad una tale disposizione, la quale non dinota certamente — come vuole Most — l'esistenza di una divisione fra i linfatici muscolo-sierosi dello stomaco e quelli del duodeno.

Sia rilevato come i miei reperti armonizzino perfettamente coi dati che in questi ultimi anni l'anatomia patologica ha fornito, secondo i quali, contrariamente all'opinione prima corrente, non è rara la propagazione del carcinoma del piloro sul duodeno e che essa avviene, oltrechè per la rete sottomuccosa, anche attraverso lo spazio sottosieroso.

Grampus griseus (G. Cuv.).

Nota del Dott. ALBERTO RAZZAUTI

Assist. nell'Istituto di Zoologia e di Anat. comp. della R. Università di Pisa

(Con tav. VI).

1. *Cattura.* — Il 27 dello scorso gennaio, verisimilmente in causa delle forti mareggiate che imperversarono sul nostro Tirreno, un cetaceo dette in secco sulla spiaggia del littorale fra Livorno e Boccadarno e precisamente in località detta Torre di Mezza Piaggia; a cura di questo Istituto Zoologico fu portato in Laboratorio, ove si constatò trattarsi di un individuo ♂ dell'interessante delfinide: *Grampus griseus* (G. Cuv.). Poichè questo cetaceo non è molto comune, nè molto rappresentato nelle collezioni, credo utile accennare qualche dato riferentesi ad esso e presentare alcune figure accuratamente prese.

2. *Misurazioni.* — Per prima cosa do il risultato di alcune delle

misurazioni effettuate, mentre di altre, più particolari, riguardanti lo scheletro, sarà riferito più sotto:

Lunghezza totale dell'animale (fra le perpendicolari). M. 2.60
Distanza dall' estremità del muso all'angolo anteriore dell'occhio. . . . . „ 0.38
Diametro longitudinale dell'occhio (tra le commessure palpebrali). . . . . „ 0.027
Distanza dall'apice della mandibola alla commessura dei labbri. . . . . „ 0.28
Distanza dall' angolo posteriore dell' occhio al forame uditivo. . . . . „ 0.075
Distanza dall'estremità del muso allo sfiatatoio. . . „ 0.52
Larghezza dello sfiatatoio . . . . . „ 0.05
Lunghezza dell'aletta pettorale destra . . . . . „ 0.51
Larghezza dell'aletta pettorale destra alla sua base. „ 0.16
Distanza dallo sfiatatoio all'origine dell'aletta dorsale. „ 0.82
Lunghezza dell'aletta dorsale . . . . . „ 0.50
Altezza dell'aletta dorsale . . . . . „ 0.31
Larghezza dell'aletta dorsale alla sua base . . . . „ 0.39
Distanza dall'origine della dorsale alla smarginatura caudale . . . . . „ 1.47
Larghezza della pinna caudale. . . . . „ 0.52
Distanza fra l'apice dell'aletta pettorale distesa lungo il corpo ed il livello anteriore dell'aletta dorsale. . . . „ 0.135
Circonferenza del corpo al livello anteriore delle alette pettorali. . . . . „ 1.25
Circonferenza del corpo al livello anteriore dell'aletta dorsale. . . . . „ 1.24

3. *Caratteri.* — Capo arrotondato, lateralmente compresso nella sua parte anteriore, con una larga e profonda depressione frontale restringentesi gradualmente verso l'apice della mascella. Alette pettorali inserite nel quarto anteriore del corpo; l'aletta dorsale, mediana, alta circa tre quarti dell'altezza della corrispondente regione del corpo; pinna caudale lunga circa la metà della sua larghezza estrema.

Colorazione nera sul dorso e sui fianchi (comprese le pinne), tendente al grigio con macchiettature biancastre intorno alla bocca, sotto la mandibola e anteriormente alla inserzione delle pettorali; bianca sul ventre fin presso l'apertura anale, posteriormente nera: una macchia grigiastra in forma di V al livello delle pettorali, con l'apice volto all'indietro, tenuamente sfumato in una linea mediana; grigia nella regione latero-ventrale. Ben evidenti sul dorso e sui

fianchi quelle peculiari striature biancastre che Federico Cuvier (9) assimigliò a sgraffiature; benchè irregolarmente disposte, esse abbondavano più sul lato destro che sul sinistro ed erano poi particolarmente addensate lungo il dorso: variabili nelle dimensioni, differivano ancora nella direzione e nella loro posizione reciproca. Ad esame più accurato, notavasi quasi sempre in esse una linea assiale scura più o meno larga, circondata da un orlo biancastro esternamente sfumato. Qua e là apparivano poi scarse macchie bianche rotondeggianti con piccolo nucleo oscuro, talora eccentrico.

Tubo digerente lungo complessivamente circa trenta metri; per i suoi caratteri formali corrispondeva alle diligenti descrizioni datene da Fischer (13), Murie (19) e Turner (29). Al bordo anteriore dei mascellari esistevano da ciascun lato quattro infossamenti alveolari interessanti solo la muccosa, destinati a ricevere i denti della mandibola. La prima sacca stomacale conteneva resti assai digeriti di conchiglia di *Sepia*, l'intestino un liquido denso, giallognolo, in cui erano visibili resti di alghe.

Diametro antero-posteriore del cranio: m. 0,49; diametro trasverso, fra le apofisi zigomatiche: m. 0,30; forame occipitale ellissoide, ristretto in basso: diametro longitudinale m. 0,047, diametro trasversale m. 0,039; lunghezza della sinfisi mandibolare m. 0,055. Mascellari con un avvallamento stretto e assai profondo sui loro bordi alveolari, occupante il terzo anteriore; deviazione a sinistra delle ossa nasali molto accentuata; intermascellare destro molto più largo del sinistro (una volta e mezzo) nella regione prenasale. Formula dentaria $\frac{0\ 0}{4\ 4}$.

Colonna vertebrale costituita da sessantotto vertebre: sette cervicali, tredici dorsali, quarantotto lombo-caudali. Vertebre cervicali parzialmente sinostosate, la settima fusa colle altre, solo colla porzione superiore dei neurarchi e colla neurospina. Tredici costole di cui le prime sette con doppia articolazione, le altre sei articolantisi direttamente o mediante ligamenti con le apofisi trasverse; fra queste è peculiarmente costituita la tredicesima, che è lunga circa 23 cm., molto sottile ed è unita alla corrispondente apofisi trasversa da un ligamento lungo circa 5 cm. Lo sterno consta di tre sternebre, la terza molto distorta, con accentuato mucrone; le costole con ossa sterno-costali sono otto, le prime quattro in articolazione diretta collo sterno, la quinta strettamente contigua, le altre riunite allo sterno da un largo ligamento comune. Esistono ventidue ematoapofisi, la prima inserita fra la trentottesima e la trentano-

vesima vertebra, cogli archi giustapposti ma non saldati, al pari delle due ultime, le altre con archi saldati e con ematospine più o meno sviluppate. I canali longitudinali della base delle apofisi trasverse cominciano alla quarantesimaterza vertebra; le apofisi spinose terminano colla cinquantasettesima, le trasverse colla cinquantunesima.

Scheletro della mano: carpo costituito da cinque ossa, tre nella serie prossimale, due in quella distale; esiste una piccola cartilagine subtriangolare al bordo libero del radio, da interpretarsi verisimilmente come il pisiforme (1) allo stato cartilagineo. Cinque metacarpali; numero delle falangi: $\frac{2.\ 8.\ 6.\ 3.\ 1.}{2.\ 8.\ 6.\ 3.\ 1.}$ Lunghezza degli ossicini del bacino, cm. 8 circa.

4. — *Considerazioni sull' esemplare descritto e cenni critici sulla sistematica del Grampus griseus.* — Questi caratteri, benchè sommariamente accennati, mi permettono di rilevare nel nostro *Grampus* confrontato con altri esemplari mediterranei, alcune particolarità e di portare un contributo, sia pur piccolo, alla conoscenza di questo interessante delfinide; vengo quindi ad esaminare singolarmente i caratteri formali esterni, la colorazione, i caratteri osteologici e la dentatura. Non credo opportuno estendermi ex professo sulla questione della identità specifica del *Grampus griseus* (G. Cuv.) col *G. rissoanus* (F. Cuvier) oggi ammessa da molti, quantunque anche autori più o meno recenti, quali Carus (8) e Smiedeknecht (25) tale distinzione mantengono; ma accennerò partitamente in base alle diagnosi di questi autori, le ragioni che m' inducono ad associarmi ai primi.

a) *Caratteri formali esterni.* — È notevole la presenza dell'avvallamento frontale che ho riscontrato pure molto accentuato nel ♂ iuvenis di Nizza e, in proporzioni minori, nel adulto di Spezia (Museo di Firenze); a quanto io so, esiste pure nell' esemplare di S. Vincenzo (Museo di Roma). Credo che sarebbe interessante lo stabilire se questo carattere finora taciuto, sembrami, dagli autori, è costante oppure semplice particolarità individuale. Riguardo all' inserzione delle pettorali il nostro *Grampus* apparterrebbe secondo Smiedeknecht alla specie: *rissoanus*, poichè il *griseus* le presenterebbe inserite... " dicht vor der Mitte des Unterleibs „ ;

(1) Nei cetacei il pisiforme rimane spesso cartilagineo e non si ossifica che molto tardi. — In Phocaena (adulto) Leboucq (Récherches sur la morphologie de la main chez les mammifères marins. *Archives de Biologie, Tomo IX, Fasc. IV, 1889)* ha riscontrato lo stesso fatto da me osservato.

dico subito che questo carattere (come appare dalla descrizione e dal disegno datone da D'Orbigny (9)) è stato preso sopra animali in avanzata putrefazione, a ventre enormemente disteso dai gas addominali e quindi in condizioni tali da non poter giudicare rettamente della posizione delle pettorali; inoltre gli autori posteriori non hanno riscontrato per niente questa marcata diversità.

Degno di essere preso in considerazione è il rapporto fra l'altezza dell'aletta dorsale e quella della corrispondente regione del corpo, che, anche in altri esemplari, si avvicina molto a quello osservato nel nostro *Grampus;* questo fatto è in evidente contrasto colla caratteristica (*humilis*) data da Carus (8) all'aletta dorsale, nella diagnosi del genere *Grampus*. Notevoli differenze invece nella forma e nelle proporzioni, presentano le pinne caudali del *Grampus* di Spezia e del nostro esemplare; poichè mentre in quest' ultimo i lobi si presentano fortemente curvati all' indentro (larghezza della pinna eguale a circa due volte l'altezza), nell'esemplare di Spezia i lobi sono molto più espansi (larghezza della pinna eguale a circa tre volte l'altezza); questa curvatura dei lobi caudali appare ancor più marcata nel ♂ iuvenis di Nizza, ciò che potrebbe far ritenere dipendente dall'età tale variazione.

b) *Colorazione.* — Anche alla colorazione è stato dato valore specifico per separare il *G. griseus* dal *rissoanus;* Carus (8) infatti si fonda precipuamente su questo carattere e Smiedeknecht (25) così distingue:

griseus (Cuv.)	*rissoanus* (Cuv.)
Oberseite einfarbig schwarz.	Oberseite grau mit weissen
Unterseite ganz weiss.	Linien durchzogen.

Contro questa distinzione stanno, fra le altre, le osservazioni di Fischer (13) che potè vedere una banda di un centinaio di *Grampus* sulle coste del Marocco e quelle di Richard e Neuville (21); così l'esemplare di Fasana (Valle (30)) mostra colore bianco-grigiastro nella metà anteriore del corpo, nero-violaceo nella posteriore: il nostro esemplare poi, secondo la distinzione di Smiedeknecht avrebbe la colorazione fondamentale del *griseus*, e le striature bianche del *rissoanus*. Mi sono antecedentemente un po' diffuso sulla descrizione di queste striature: Richard e Neuville (21), dietro l'opinione di Chaves, le credono dovute a ferite prodotte da Cefalopodi: " les stries nombreuses entrecoupées irregulièrement, marchant souvent par groupes parallèles... sont sans doute produites par des Céphalopodes qui saisis par les *Grampus* se cramponnent à leur téguments

pour ne pas être déglutis „. Io credo che questa asserzione, dovuta per altro ad osservatori accurati, debba essere avvalorata da ulteriori conferme: poichè mentre questa particolarità si riscontra normalmente nel *Grampus* (Van Beneden (3)) afferma senz'altro che gli è esclusiva), non è stata osservata che accidentalmente in altri Delfinidi ad identico regime alimentare (teutofago).

c) *Caratteri osteologici e dentatura.* — L'esame del nostro *Grampus* conferma pienamente le idee espresse da Richiardi (22) sulla variabilità di questi caratteri; noi infatti troviamo:

	N. delle vertebre	N. delle costole	N. delle ossa sterno costali	N. delle ematoap	Posizione della prima ematoap. rispetto alle vertebre	Formula dentaria
Esemplare di Palermo (Richiardi) . . .	69	12	8	21	39-40	$\frac{0\text{-}0}{4\text{-}4}$
» di Palermo (Riggio)	70	11 (?)		20	40-41	$\frac{0\text{-}0}{4\text{-}3}$
» di Spezia	70	12	7	20	40-41	$\frac{2\text{-}2}{5\text{-}5}$
» di Fasana (Valle)	70	12		23	39-40	$\frac{0\text{-}0}{5\text{-}5}$
» di Torre Mezza Piaggia. . .	68	13	8	22	38-39	$\frac{0\text{-}0}{4\text{-}4}$

Nel *Grampus* quindi non solo è variabile il numero delle vertebre, delle ematoapofisi e la loro posizione (Richiardi (22)), ma anche quello delle coste e delle ossa sterno-costali; non esiste relazione alcuna fra il numero e la posizione delle ematoapofisi e il numero delle vertebre, ciò che dimostra come la distinzione della regione lombare dalla caudale stabilita da alcuni autori in base al criterio di posizione della prima ematoapofisi, non sia fondata sopra un carattere costante. L'esistenza di un tredicesimo paio di costole fu già indotta da Van Beneden e Gervais (1) . . . . à en juger par la petite facette articulaire que porte l'apophyse transverse de la vertèbre qui suit celle, sur la quelle s'insère la dernière des paires de côtes du squelette de *Grampus griseus* reçu de Brest par Duméril; nel nostro *Grampus* questa piccola faccetta articolare non esiste e la costola, che non presenta testa, si unisce, come già ho detto, alla corrispondente apofisi trasversa con un ligamento assai lungo.

La dentatura costituisce una delle più notevoli particolarità di questo delfinide; si è finora osservato che pur esistendo alveoli o loro traccie sopra i bordi anteriori dei mascellari, il *Grampus* pre-

senta denti solo nella porzione sinfisaria della mandibola. L'esemplare di Spezia, che ho potuto osservare nel museo di Firenze, possiede invece questa formula dentaria: $\frac{2-2}{5-5}$; i denti mascellari, benchè più piccoli, arieggiano nella loro forma e direzione quelli inferiori e, per l'inserzione loro, corrispondono agli intervalli dei tre denti mandibolari anteriori. Ciò costituisce un fatto molto interessante, in quanto che viene ad asseverare l'opinione espressa da alcuni autori, che cioè la mancanza dei denti sulla mascella superiore sia secondaria e non si possa perciò ritenere caratteristica del genere. Quanto poi al numero dei denti mandibolari, si è voluto ad esso attribuire valore di carattere specifico; e mentre alcuni autori (Fischer (13)) hanno indicato per il *rissoanus* la presenza di uno o due denti di più che nel *griseus*, altri (Richard e Neuville (21)) hanno constatato il fatto contrario, e Smiedeknecht (25)) attribuisce al *griseus* da dodici a quattordici denti. Limitandosi agli esemplari mediterranei di *Grampus*, si può stabilire per la dentatura la serie seguente: $\frac{0-0}{4-2}$; $\frac{0-0}{4-3}$; $\frac{0-0}{4-4}$; $\frac{0-0}{5-5}$; $\frac{0-0}{5-6}$; $\frac{0-0}{6-6}$; $\frac{2-2}{5-5}$: ciò che ci vieta, considerando anche la facile deciduità dei denti nei Delfinidi e il rapido colmarsi dei respettivi alveoli, di dare importanza a questo carattere.

5. *Catture del Grampus griseus nei mari italiani.* — Ho cercato colla massima cura di riunire nel prospetto a pag. 92-93 i dati più importanti delle catture del *G. griseus* (G. Cuv.) nei mari italiani; di talune non mi sono curato, sia perchè la determinazione era dubbia o incerta la notizia; di altre poi (Catania (18)), Genova (17)) non ho potuto raccogliere dati precisi.

6. *Alcuni rilievi sulla frequenza e sull'epoca di cattura del Grampus griseus nei mari italiani.* — Da questo prospetto si possono rilevare alcuni dati circa l'epoca di apparizione e la frequenza del *Grampus griseus* nei mari italiani; si osserva anzitutto che al numero piuttosto rilevante di catture avvenute nell'Adriatico settentrionale e sulle coste dalmate, non ne fa riscontro alcuna per l'Adriatico inferiore; sconosciuto per l'Ionio, sembra assai frequente sulle coste della Sicilia; non si conoscono altre catture meridionali all'infuori di quella di Capri, mentre sembra divenir più frequente procedendo dalle coste toscane verso il Golfo Ligure (Genova, Monaco, Nizza), dove Risso (24) dice che appare di primavera e di autunno, e dove anche è stato recentemente riscontrato nelle campagne scientifiche dell'Istituto oceanografico di Monaco (Bouvier (4)).

Prospetto delle catture del Grampus

N. d'ordine cronologico	Località	Epoca	Numero	Sesso	Lungh. totale
1	Nizza	1811	1		m. 3.00 circa
2	Nizza	13 giugno 1825	1		
3	Baia di S. Jean (Nizza)	giugno 1829	11	♂ e ♀	m. 3.00 circa
4	Brevilacqua (Zara)	12 aprile 1860	2	♂ ♀ (?)	
5	Zara	20 maggio 1863	1		
6	Mar di Palermo	luglio 1865	3		
7	Torrette (Zara)	15 giugno 1873	1		m. 2.84
8	Sacca dei Scardovari (Chioggia)	29 giugno 1874	1		m. 3.60
9	Capri	febbraio 1877	1		
10	Palermo	luglio 1879	4		
11	Palermo	maggio 1881	2		
12	Foce del Piave	ottobre 1882	1	♂ juv.	m. 1.81
13	Spezia	21 novembre 1884	1	♂	m. 3.32
14	Venezia	12 maggio 1890	2	♂ e ♀	♂ m. 3.34 ♀ m. 2.52
15	Monaco (al largo)	26 maggio 1896	1	♂	m. 3.40
16	Fasana (Istria)	21 giugno 1897	1	♀ (?)	m. 3.09
17	S. Vincenzo	9 giugno 1903	1		
18	Nizza	27 marzo 1905	1	juv.	m. 1.35
19	Torre di Mezza Piaggia (Pisa)	27 gennaio 1910	1	♂	m. 2.60

griseus (G. Cuv.) nei mari italiani.

Form. dent.	Autori che ne riferiscono	Musei che ne conservano preparati
$\frac{0-0}{5-5}$	Cuvier (10), Van Beneden (2).	Parte della mandibola: Museo di Parigi.
	Van Beneden (3).	Pelle: Museo di Nizza.
$\frac{00}{5-5}$; ♀ $\frac{0-0}{6-6}$	Laurillard in F. Cuvier (9), Carus (8).	Un cranio ed uno scheletro; Museo di St. Nat. di Parigi.
	Brusina (6), Valle (30).	Cranio e parte di scheletro di un esemplare: Ginnasio di Zara.
	Brusina (6), Valle (30).	R. I. Museo di Corte di Vienna.
	Riggio (23), *fide* Doderlein.	
$\frac{0-0}{4-3}$	Brusina (5), (6).	Museo Zoologico di Zagabria.
$\frac{0-0}{4-4}$	Trois (26), (28), Brusina (6), Carus (8), Valle (30).	Pinna caudale e scheletro: Collezione vertebrati it. Museo di Firenze.
$\frac{0-0}{?}$	Giglioli (17), Carus (8), Damiani (11).	Cranio senza mandibola: Collezione vertebrati italiani. Museo di Firenze.
$\frac{0-0}{5-5}$; 2 es. $\frac{0-0}{6-5}$; $\frac{0-0}{6-6}$	Richiardi (22), Riggio (23), Damiani (11),	Un cranio: Collez. vertebrati it. Museo di Firenze. Due: Museo di Palermo. Uno: Museo di Pisa.
$\frac{0-0}{3-4}$; $\frac{0-0}{4-4}$	Richiardi (22), Riggio (23), Carus (8), Damiani (11).	Uno scheletro: Museo di Palermo. Uno scheletro: Museo di Pisa.
$\frac{0-0}{5-5}$	Trois (27), (28), Brusina (6), Damiani (11).	Cranio e visceri: Museo del R. Istituto Veneto.
$\frac{2-2}{5-5}$	Giglioli (in schaedis)	Pelle montata e scheletro. Collezione vertebrati italiani. Museo di Firenze.
♂ $\frac{0-0}{4-4}$ ♀ $\frac{0-0}{5-5}$	Ninni (20), Trois (28), Valle (30). Damiani (11).	Crani: Collezione Scarpa, Treviso.
$\frac{0-0}{4-2}$	Richard e Neuville (21).	Scheletro: Museo Oceanografico di Monaco. Visceri: Museo di Parigi.
$\frac{0-0}{5-5}$	Valle (30), Damiani (11).	Pelle montata, scheletro e lingua: Museo Civico di Trieste.
$\frac{0-0}{4-4}$	Carruccio (7).	Pelle montata e scheletro: Museo di Roma.
$\frac{0-0}{0-0}$	Giglioli (in schaedis).	Pelle montata e cranio (mutilato): Collezione Vertebrati Italiani. Museo di Firenze.
$\frac{0-0}{4-4}$		Scheletro e visceri; Museo di Pisa.

Riguardo all'epoca di cattura si può affermare che esse predominano nella primavera e sul principio dell'estate, mentre rare sono le catture autunnali e invernali; ciò ci potrebbe indurre a credere che il *Grampus* compia delle regolari migrazioni come taluni autori (Flower (15)), Fischer (13)) hanno sostenuto, ma niente ci fa intravedere quale sia la via seguita e quale la stazione invernale. In rapporto agli istinti sociali di questo Delfinide Van Beneden (3) è portato a credere che esso viva in compagnia (gamme) una parte dell'anno e si riunisca in coppie all'epoca degli amori fino al parto: molto più rari sarebbero gli individui solitari o i maschi ripudiati. Le catture italiane si riferiscono invece per la maggior parte a individui isolati, più raramente a individui riuniti in coppie o in banda.

***

Ringrazio vivamente il prof. E. Ficalbi per avermi permesso e facilitato lo studio di questo Delfinide, che è andato ad aumentare la bella raccolta cetologica del Museo di Pisa. Ringrazio poi il prof. D. Rosa che mi ha permesso l'esame degli individui di *Grampus* della collezione dei Vertebrati Italiani del Museo di Firenze.

Pisa, aprile 1910.

Lavori citati.

1. Beneden (Van) P. I. et Gervais P. — Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles, avec atlas. — *Paris 1868-79 et 1880.*
2. Beneden (Van) P. I. — Note sur le Grampus griseus. — *Bull. Ac. Royale de Belgique, 44 Ann., 2 Série, Tom. 41, Bruxelles, 1876.*
3. Idem. — Histoire naturelle des Delphinides des Mers d'Europe. — *Mém. couronnées et autres mémoires publiées par l'Ac. royale de Belgique, Tomo XLIII, Bruxelles, 1889.*
4. Bouvier E. L. — Quelques impressions d'un naturaliste au cours d'une campagne scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco (1905). — *Bulletin de l'Istitut. Océanograf. de Monaco, N. 93, Monaco, 1907.*
5. Brusina S. — *Rad. jug. akad. znan i umiet Kni, XXVII, U Zagrebu, 1874.*
6. Idem. — Sisavci Jadranskoga mora. Gradja za faunu hrvatsku uz obzir na ostale sisavce Sredozemnoga mora. — *Rad. jug. akad. znan in umiet. Kni. XCV, U Zagrebu, 1889.*
7. Carruccio Antonio. — Sopra un raro delfinide (Grampus griseus G. Cuv.) di recente catturate presso la spiaggia di S. Vincenzo, etc. — *Bull. Soc. Zool. It. Serie II, Vol. VII e VIII, Roma 1906-07.*
8. Carus J. V. — Prodromus Faunae Mediterraneae. — *Vol. II, Stuttgart, 1889-93.*
9. Cuvier F. — De l'Histoire Naturelle des cetacés. — *Paris 1836.*
10. Cuvier G. — Rapport fait á la classe des sciences mathematiques et physiques sur divers Cétacés pris sur les côtes de France. — *Annal. du Muséum, Tomo XIX, Paris, 1812.*
11. Damiani G. — Di un Prodelphinus euphrosyne True all'Isola d'Elba e della distribuzione dei Denticeti minori nei mari d'Italia: *Atti Soc. Ligustica Sc. Nat. e Geog., Vol. 14, Genova, 1903.*
12. Doderlein P. — Rivista della Fauna sicula dei Vertebrati. — *Nuove Effemeridi Siciliane, Vol. XI, Palermo, 1881.*
13. Fischer P. — Note sur un Cétacé (G. griseus) echoué sur les côtes de France. — *Annales des Sc. Nat. (Zoologie), V Serie, Tome 8, Paris, 1867.*

14. Idem. — Cetacés du Sud-Ouest de la France. — *Acte de la Soc. Linn. de Bordeaux, vol. 35, IV Serie, Tome 5, Bordeaux, 1881.*
15. Flower W. H. — On Risso's Dolphin. — *Transactions Zoolog. Soc., Vol. 8, (Pt, 1, 1872), London, 1874.*
16. Gervais P. — Cetacés des côtes francaises de la Méditerranée. — *Comptes rend. Acad. des Sciences, 2 Sémètre, Paris, 1864.*
17. Giglioli H. E. — Elenco dei Mammiferi, degli Uccelli e dei Rettili ittiofagi appartenenti alla fauna italiana e Catalogo degli Anfibi e dei pesci italiani. *Firenze, 1880.*
18. Grassi B. e Calandruccio S. — Fauna della provincia di Catania e delle regioni limitrofe. *Bollett. mens. Accad. Gioenia S. Nat., (N. Serie), Fasc. 30-31, Catania, 1893.*
19. Murie J. — On Risso's Grampus (Grampus rissoanus Desm.). — *The Journal of Anat. and Physiol., 2 Series, 7, Cambridge and London, 1870.*
20. Ninni A. P. — Grampus griseus a Venezia. — *Bollett. del Naturalista, Anno 10, N. 6, Siena, 1890.*
21. Richard J. e Neuville H. — Sur quelques Cetacés observés pendant les campagnes du Yacht Princesse Alice. — *Mém. Soc. Zool. de France, Tomo 10, Paris, 1897.*
22. Richiardi S. — Sul Grampus griseus. — *Processi Verb. Soc. Tosc. Scien. Nat., Pisa. 1881, e: Zoolog. Anzeiger, Jahrg. 5, Leipzig, 1882.*
23. Riggio G. — Grampus griseus G. Cuv. (G. rissoanus F. Cuv.) nel mare di Palermo. — *Naturalista Sicil., Anno 1, N. 7. Palermo, 1882.*
24. Risso A. — Histoire Naturelle des principales productions de l'Europe méridionale, etc. — *Tome 3, Paris, 1826.*
25. Smiedekneeht O. — Die Wirbeltiere Europa's mit Berücksichtigung der Faunen von Vorderasien und Nordafrika. — *Jena 1906.*
26. Trois E. F. — Sulla comparsa nelle nostre acque di un cetaceo raro, non ancora osservato nell'Adriatico. *Atti R. Ist. Veneto, Tomo 3, Serie 4, Venezia, 1874.*
27. Idem. — Annotazioni sul G. rissoanus, preso nell'ottobre 1882, in vicinanza ai nostri lidi. — *Atti R. Ist. Veneto, Tomo 1, Serie 6, Venezia, 1882-83.*
28. Idem. — Elenco dei Cetacei dell'Adriatico. — *Atti R. Ist. Veneto, Tomo 5, Serie 7, Venezia, 1893-1894 e: Riv. Ital. Sc. Nat., Anno 14, N. 10, Siena, 1894.*
29. Turner W. — Notes on some of the viscera of Risso's Dolphin (G. griseus). — *The Journal of Anat. and Physiol., vol. 26, (New Series, vol. 6), 2, London, 1892.*
30. Valle A. — Sulla comparsa di un Grampus griseus nelle acque istriane. — *Boll. Soc. Adriatica Sc. Nat., vol. 20, Trieste, 1900.*

SUNTI E RIVISTE

4. **Livini F.** — Dati embriologici da servire per la interpretazione di anomalie congenite del canale alimentare e dell'apparecchio polmonare. — *Comunicaz. fatta alla Soc. Medico-biologica milanese, nella seduta del 1° marzo 1910,* in: *Atti Soc. Med.-biologica milanese, vol. 5, f. 1, Milano 1910.*

L'O. presenta dapprima una serie di preparati microscopici di embrioni di pollo a differenti stadi di sviluppo (e precisamente dalla 72ª alla 192ª ora d'incubazione), rilevando quanto segue:

A partire dalla 72ª ora d'incubazione, col progredire dello sviluppo coincide dapprima un progressivo, generale restringimento della cavità del canale intestinale, per tutta la lunghezza dell'abbozzo dell'apparecchio polmonare. Dipoi, un restringimento circoscritto e molto accentuato si localizza in un tratto dell'esofago corrispondente alla porzione craniale dei bronchi; un secondo restringimento, ugualmente circoscritto e sentito, si localizza più tardi nel tratto craniale dell'esofago stesso: i due restringimenti riconoscono la loro causa princi-

pale in un progressivo ispessimento della parete epiteliale del canale intestinale. Fa notare l'O. la coincidenza che, per l'ubicazione, essi corrispondono con grande esattezza a due dei più importanti restringimenti dell'esofago umano.

Successivamente, mentre in corrispondenza del restringimento più caudale la cavità torna grado a grado ad ampliarsi, in corrispondenza di quello craniale, per proliferazione degli elementi epiteliali che direttamente delimitano la cavità, questa viene ad essere occlusa.

La occlusione non rimane limitata all'esofago, ma si estende anche alla porzione più caudale della faringe, della quale la cavità, nel tratto corrispondente, era andata gradualmente restringendosi. La pervietà del canale si ristabilisce per degenerazione e successivo disfacimento di gruppi di cellule epiteliali della parte centrale del tratto occluso, donde la formazione di piccole cavità, dapprima indipendenti l'una dall'altra; per l'ampliamento e per la fusione di tali cavità, si arriva alla formazione di una cavità unica, la cavità secondaria, definitiva; il processo si inizia all'estremo caudale del tratto occluso e procede in direzione craniale.

Fatti somiglianti dimostra l'O. sussistere anche in embrioni di Rettili (Lacerta muralis) e di Anfibi anuri (Bufo vulgaris). E ricordando come essi siano stati pure osservati in embrioni umani, conclude che le occlusioni congenite dell'esofago possono trovare la loro esplicazione nella persistenza di una condizione embrionale normalmente transitoria.

Dimostra poi come, in embrioni di pollo, fatti analoghi a quelli descritti nel canale intestinale si svolgano nell'apparecchio polmonare.

La parte di questo apparecchio che sarà poi la estremità caudale della trachea ed il tratto iniziale dei bronchi possiede dapprima (embrioni alla 72ª ora d'incubazione) una cavità relativamente ampia; bentosto, però, essa va riducendosi nelle dimensioni, per modo che alla 94ª ora d'incubazione esiste un forte restringimento, localizzato alla parte ricordata; ed il restringimento tanto si accentua, fino a che, per una breve estensione, si ha una occlusione completa della cavità: corrisponde la occlusione alla biforcazione della trachea ed al tratto iniziale dei bronchi; al tratto occluso segue un restringimento bronchiale che per ubicazione, per lunghezza.... corrisponde al restringimento caudale dell'esofago di cui fu detto di sopra. La occlusione ha durata brevissima: alla 118ª ora di incubazione già è scomparsa o ne rimangono solamente traccie; permane invece il restringimento bronchiale, ove solo più tardi la cavità tornerà progressivamente ad ampliarsi.

Ma, nel frattempo, altri fatti degni di menzione sono avvenuti nella parte che sta cranialmente alla biforcazione della trachea. Nel tratto che precede immediatamente quest'ultima, la cavità si mantiene assai ampia; all'incontro, nel tratto che segue cranialmente si determina un restringimento che va grado a grado accentuandosi; e tanto, in corrispondenza di esso, si riduce la cavità che in alcuni punti è appena percettibile, e per brevissimo tratto si arriva ad una occlusione completa (embrioni alla 124ª ora d'incubazione). Scompare questa rapidamente, mentre si mentiene a lungo il restringimento, di cui il limite caudale coincide con quello del restringimento craniale dell'esofago.

Quanto alla estremità craniale dell'apparecchio polmonare, è essa dapprima in forma di doccia comunicante per tutta la sua lungezza col canale intestinale; dipoi, avvenuto in quest'ultimo la occlusione, la doccia rimane in comunicazione soltanto colla parte della cavità del ricordato canale situata cranialmente alla

occlusione stessa. Successivamente la doccia, alla sua estremità craniale, per scomparsa della cavità si trasforma in uno sperone epiteliale solido: cessa allora tra la cavità dell'apparecchio polmonare e quella del canale intestinale ogni comunicazione, comunicazione che si ristabilirà poi tardivamente.

Rileva l'O. la importanza dei fatti osservati per la interpretazione delle parziali occlusioni congenite dell'apparecchio polmonare.

5. **Granata L.** — Le divisioni degli spermatociti di « Xylocopa violacea » *L.* — « *Biologica* », *Vol. II, n. 15, 1909.*

I risultati ottenuti dall'A. rappresentano una nuova conferma delle osservazioni di Meves sulla spermatogenesi dell'Apis mellifica.

Come si sa, Meves riconobbe in essa un particolar processo di maturazione caratterizzato:

1.° dalla mancanza della riduzione a metà del numero dei cromosomi prima della maturazione;

2.° dal fatto che, delle due divisioni di maturazione, una sola interessa il nucleo dividendo i cromosomi equazionalmente.

Il presentarsi di un tale processo maturativo nell'Imenottero suddetto andrebbe — secondo Meves — messo in rapporto col fatto che il maschio deriva da un uovo partenogenetico che ha emesso i due globuli polari, per modo che le cellule sessuali dell'embrione derivanti da un tale uovo, vengono a contenere la metà della quantità normale di sostanza cromatica.

Le ricerche che formano oggetto del presente lavoro, furono eseguite su pupe di Xylocopa.

L'A., dopo aver accennato ad alcuni dati relativi alla fine struttura del nucleo nonché del corpo cellulare e sue inclusioni durante il periodo di moltiplicazione degli Spermatogoni e durante il periodo di accrescimento dello spermatocita, riferisce i dati tratti dallo studio del periodo di maturazione. Nel quale si svolge un processo analogo a quello descritto da Meves nell'Apis m. e cioè:

« La 1ª divisione degli spermatociti conduce alla formazione di un globulo di natura esclusivamente citoplasmatica.

« Lo spermatocita di 2° ordine si divide in due cellule di volume disuguale la più piccola delle quali degenera: la più grande si trasforma in spermatozoo.

« La mancata divisione del nucleo durante la separazione del primo globulo fa si che non ha luogo una normale riduzione cromatica.

« Il numero dei cromosomi degli Spermatogoni — 16 — passa, non ridotto, negli Spermatociti e negli Spermatidi ».

L'A., per quanto non gli risulti che siano state fatte speciali ricerche nè sulla partenogenesi, nè sulla maturazione dell'uovo di Xylocopa, tuttavia crede di poter inferire che forse anche l'uovo partogenetico di questi Imenotteri — per analogia con quanto avviene nell'Apis m. e in altri Imenotteri — emetta i due globuli polari. *T. Terni.*

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Ehrlich P., Krause R., Mosse M., Rosin H. e **Weigert K.** — Enzyklopädie der mikroskopischen Technick. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. — *Berlin-Wien. Urban e Schwarzenberg, 1910.*

È recentemente apparsa la seconda edizione di un libro che ha avuto il merito di riunire per primo il maggior numero di nozioni sulla tecnica microscopica tanto animale che vegetale. I nomi di Ehrlich, Krause, Mosse, Rosin e Weigert come Autori e dei più valenti istologi tedeschi come collaboratori bastano da soli per accreditare questa opera che nella 2ª edizione è stata messa al corrente dei non pochi progressi che la tecnica microscopica ha conseguito in questi ultimi anni.

La materia è disposta per ordine alfabetico e nella seconda edizione gli AA. hanno avuto cura di aumentare il numero delle voci e dei richiami per facilitare la ricerca dei varii metodi.

È un opera veramente pregevole necessaria per qualunque laboratorio d'istologia.

Gegenbaur C. — Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 8te umgearbeitete und vermehrte Auflage von M. Fürbringer. — *Leipzig, V. v. W. Engelmann, 1909. 1° volume, XXI - 689 pp. con 276 figure nel testo.*

Da M. Fürbringer vien pubblicata una ottava edizione del trattato di Anatomia del Gegenbaur.

L'opera risulterà di tre volumi e di essi ha già visto la luce il primo che contiene la storia dell'Anatomia, la Embriologia e l'Anatomia generale.

L'opera classica del Gegenbaur viene in questa prima parte largamente ampliata e messa al corrente dei più recenti studî di citologia e di embriologia.

Così lo studio della cellula e della sua interna costituzione, che nel vecchio trattato trovava posto in poche pagine, è stato svolto dal Fürbringer con giusta ampiezza, mentre l'embriologia si è arricchita di vari capitoli, alcuni completamente nuovi, come, p. es., quello relativo alle leggi che regolano la produzione degli ibridi e l'altro sulla riduzione cromatica ed i fenomeni di maturazione degli elementi sessuali.

Il libro è corredato di chiare e nitide figure in gran parte nuove o rifatte.

NECROLOGIE

Salvatore Lo Bianco

Al vivo cordoglio di tutti i cultori di Zoologia, il *Monitore zoologico italiano* unisce il suo, per la immatura perdita, or non è molto avvenuta, del dott. Salvatore Lo Bianco, il ben conosciuto Conservatore della Stazione zoologica di Napoli. Di modesti natali, seppe diventare un apprezzabilissimo cultore di Zoologia ed una tra le egregie personalità del celebre e benemerito Istituto, al quale apparteneva. In tutti coloro, che lo conobbero, e che nel lavoro apprezzarono i suoi aiuti, altrettanto porti con modestia, quanto erano validi, autorevoli e influenti, lascia largo ricordo di affetto e di stima alta e sincera. Rimangono di lui nella scienza varie pregevoli pubblicazioni, che, insieme al resto delle sua opera, gli dànno diritto ad un onorevole posto tra i benemeriti delle discipline biologiche.

Vittorio Mibelli

Era nato a Portoferraio nell'Isola d'Elba nel 1860. Rimasto orfano di padre e di madre, fu accolto da quella perla d'uomo e di insegnante, che è il venerando prof. Emilio Falaschi (suo zio), e a Siena compì tutta la carriera scolastica, fino alla Università. Gli studî di Medicina, iniziati e portati a buon punto a Siena, completò, come si praticava allora, a Firenze e quivi prese la laurea nel 1883. Appena laureato, fu settore di Anatomia nell'Università di Siena, e poi assistente in quella Clinica delle malattie sifilitiche e cutanee. Entrato in questo ordine di studi, non se ne allontanò più, e nel 1890 passò professore di Patologia e Clinica dermosifilopatica nella R. Università di Cagliari. Dopo qualche anno si traslocò con la stessa qualità nella R. Università di Parma, che, fino al termine immaturo della di lui vita, lo ebbe tra i più stimati insegnanti. Il giorno 26 di aprile un fiero morbo ne troncava repentinamente la nobile esistenza.

Studioso e lavoratore pacato, ma indefesso, il Mibelli nella sua materia era una delle personalità italiane. Di larga e soda coltura, di ordinata chiarezza di vedute, di elegante eloquio, di grande arte comunicativa, era insuperabile come maestro. Nella letteratura scientifica lascia numerose, pregevoli pubblicazioni; la morte gli ha impedito di condurre a termine un trattato della sua scienza, al quale lavorava da tempo e che di certo avrebbe rappresentato una insigne prova del suo esteso e profondo sapere.

Al sepolcro di quest'uomo e di questo studioso veramente egregio, che il *Monitore zoologico* ebbe tra i suoi primi vecchi collaboratori, vada un affettuoso saluto di amicizia e di verace stima.

Giovanni Baraldi

Ebbe i natali a Pieve di Cento nell'aprile del 1834, cessò di vivere in Pisa a 76 anni il giorno 11 del maggio scorso. Aveva studiato Veterinaria, e da lunghi

anni (dal 1872) teneva la cattedra di Zooteenica nella Scuola zooiatrica della R. Universita di Pisa. Innanzi era stato Preparatore nel Laboratorio di Zoologia di Torino, e, mentre che fu Professore a Pisa, per molti anni contemporaneamente ebbe un ufficio, col titolo di Aggregato, nell'Istituto di Zoologia e Anat. comp. di questa Università, ufficio che specialmente esercitò mettendo in opera la grande sua perizia di Dissettore zootomico, e molti pregevoli preparati anatomici, che si conservano nel Museo, lo ebbero autore o collaboratore. Lascia diverse pubblicazioni; taluna è riconosciuta come lodevole contributo alla Anatomia: così le sue « Osservazioni sulla origine (ossificazione) del cranio umano e degli altri Mammiferi ». Alla tomba di quest'uomo laborioso, modesto, buono, solido nelle sue convinzioni, l'estremo saluto! E. F.

Enrico Sertoli

Ha cessato di vivere in Sondrio *Enrico Sertoli* direttore e fondatore della Scuola e del Laboratorio di Fisiologia sperimentale di Milano. Il *Sertoli* lascia come istologo, un ricordo imperituro con i suoi studii sulla struttura dei canalicoli seminiferi nei quali egli descrisse quegli elementi che, per universale consenso, da lui presero nome. Ma non meno importante e certo più vasta fu la sua opera come fisiologo. Le interessanti ricerche « sulla fissazione dell'acido carbonico nel sangue e sulla sua eliminazione nel polmone » e quelle classiche « sulla fisiologia generale dei muscoli lisci » gli assicurarono la fama di ricercatore geniale e di tecnico abilissimo.

NOTIZIE

Società italiana per il progresso delle Scienze. — La quarta riunione avrà luogo in Napoli dal 16 al 22 ottobre 1910.

Sono annunziate le seguenti comunicazioni:

Tra i discorsi generali a Classi riunite:

G. Fano. — La coordinazione umorale.
F. Raffaele. — Teorie moderne dell'evoluzione.
L. Bianchi. — La meccanica del cervello.

Tra i discorsi di Classe, nella Classe *B*:

F. S. Monticelli. — Fauna del Golfo di Napoli.
B. Morpurgo. — Simbiosi artificiale.
R. Pirotta. — Hanno le piante organi dei sensi?
P. Enriques. — Costituzione del protoplasma.
F. Bottazzi. — Colloidi.
A. Herlitzka. — Emoglobina e clorofilla.
S. Baglioni. — Sistema nervoso.
R. Burian. — Corpi purinici.
G. Rossi. — Culture pure e fermenti selezionati nell'industria e nell'agricoltura.
C. Cuboni. — Sopra l'opera dell'abate Mendel.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1910. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

GRAMPUS GRISEUS (G. Cuv.) ♂.

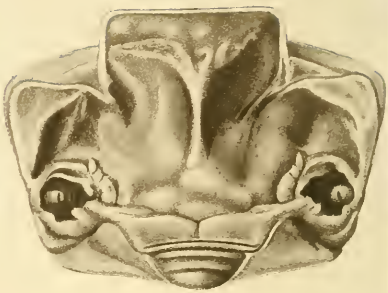
(*da una fotografia*)

1. Visto di fianco — 2. Dal dorso — 3. di faccia.

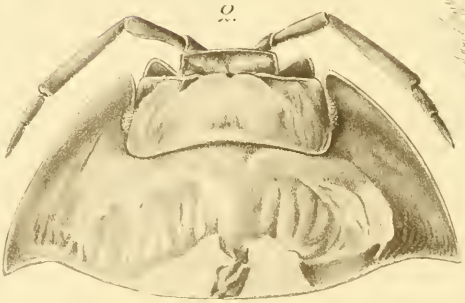
Zinc. A. BONGINI

FIRENZE, VIA LEONE X.

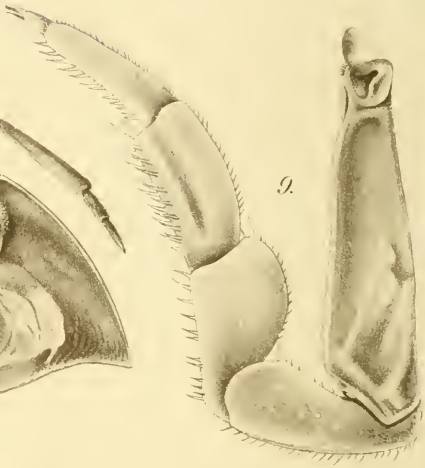
1.

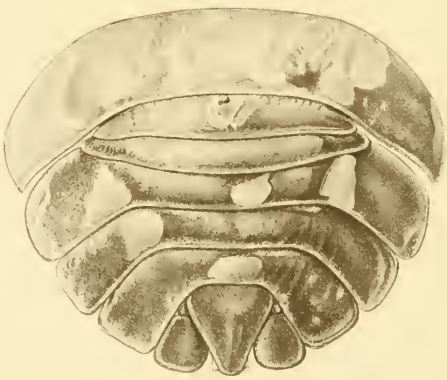

4.

5.


2.

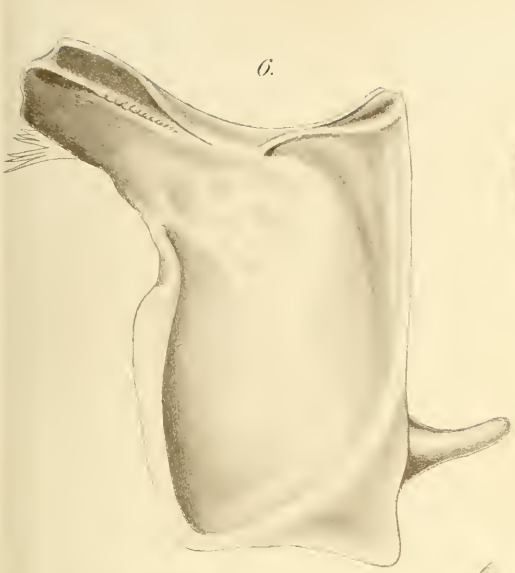
10.

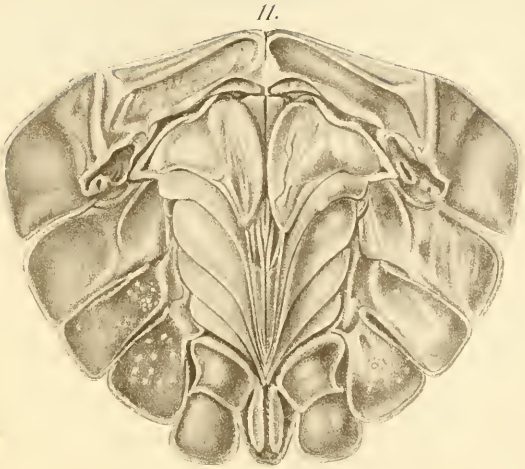

9.

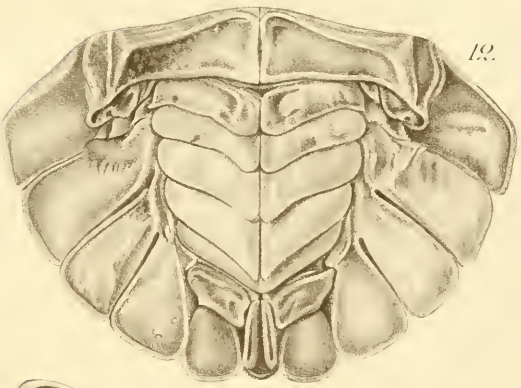

3.

7.

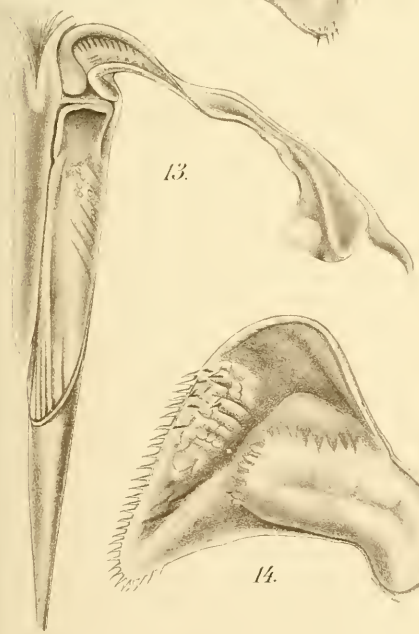
8.


6.


11.


12.

16.


13.
14.

15.

17.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Maggio 1910. — N. 5.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 101-110.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Pitzorno M.**, Su alcune particolarità delle cellule del cordone simpatico dei Cheloni. (Con tav. VII-VIII). — **Chiarugi G.**, Note di tecnica embriologica. — Pag. 111-120.

SUNTI E RIVISTE: 6. **Pensa A.**, Alcune formazioni endocellulari dei vegetali (nota preventiva). — Pag. 120.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

XII. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. PARTE GENERALE.

Pugliese Angelo. — Sulle leggi che governano il processo della crescenza nell'uomo e negli animali superiori. — *Vedi M. Z., XXI, 1, 4.*

Testut L. e **Jacob** O. — Trattato di Anatomia topografica con applicazioni medico-chirurgiche. Trad. ital. del prof. R. Fusari. — *Torino, Unione tip.-edit. 1908, Vol. 2, 1110 pp. con 766 figg.*

4. Apparecchio scheletrico.

Angelotti Guido. — Variazioni e lacune nella « pars tympanica » del temporale. — *Atti Soc. romana di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 1, pp. 35-53 con tav. Roma, 1909.*

Bertini Emilia. — Le ossa basali del cranio dei pesci in rapporto con la teoria vertebrale del cranio. — *Genova, tip. A. Ciminago, 1907, pp. 31.*

Mannu Andrea. — Un caso indiscutibile di manifestazione della vertebra occipitale. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 379-384, con fig. Roma, 1908.*

Marangoni Matteo. — Ricerche sul perone. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 37, Fasc. 2, pp. 305-320, con fig. Firenze, 1907.*

Mochi Aldobrandino. — Variazioni della squama del temporale e della sutura squamosa. — *Arch. p. l'Antr. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 2, pp. 181-188, con tav. Firenze, 1908.*

Mochi Aldobrandino. — L'indice di curvatura del frontale. — *Vedi M. Z., XIX, 7, 170.*

Puccioni Nello. — Di alcune omologie fra le ossa dello scheletro cefalico e viscerale dell'uomo e dei cranioti inferiori. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 1, pp. 37-86. Firenze, 1908.*

Ruffini A. — Ricerche anatomiche ed anatomo-comparate sullo sviluppo della pars periotico-mastoidea del temporale e sul significato dell'apofisi mastoide. — *Atti Soc. romana di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 1, pp. 61-64. Roma, 1909.*

Sergi Sergio. — Sull'asimmetria dei condili occipitali nell'uomo. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 173-195. Roma, 1910.*

5. Apparecchio muscolare.

Marcucci Ermete. — Sull'incrocio di alcuni muscoli nei Sauri. (Sunto). — *Rend. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 13, An. 46, Fasc. 5-7, p. 228. Napoli, 1907.*

Pardi Francesco. — Musculi tensores fasciae cruris. — *Atti Soc. tosc. Sc. nat., Processi verbali, Vol. 18 (1909-10), Adunanza del 9 maggio 1909, pp. 38-48, con 2 fig. Pisa, 1909.*

6. Apparecchio intestinale con le annesse ghiandole

Castellani L. — Lo sviluppo della circolazione sanguigna nei denti transitori dell'uomo. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. della R. Univ. di Roma, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 197-212, con 1 tav. Roma, 1909.*

Colo (Di) Francesco. — Le perle epiteliali della vôlta palatina in rapporto coll'etiologia dei tumori di tale regione. — *Arch. ital. di Laringologia, An. 29, Fasc. 4, pp. 151-160, con fig. Napoli, 1909.*

Cutore Gaetano. — Raro diverticolo del colon ileo-pelvico. Con fig. — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 84 (1907), Ser. 5, Vol. 20, Mem. III di 10 pag. Catania, 1907.*

Mannu Andrea. — Intorno ad alcune particolarità anatomiche del palato nell'uomo. (Mucosa, ghiandole palatine e di Verga, fossette ed aree cribrose, residui della fessura palatina). — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. norm. della R. Univ. di Roma, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 161-196, con 2 tav. e 23 figg., Roma, 1909.*

Nazari Alessio. — Pancreas aberrato in un diverticolo di Meckel. — *Bull. d. R. Acc. med. di Roma, An. 35, Fasc. 6-7, pp. 245-250, con fig. Roma, 1909.*

Pepere A. — Vedi M. Z., in questo N. e pag.

Segrè Giorgio. — La cellula epatica nelle differenti forme di alimentazione naturale. — *Arch. Fisiologia, Vol. 7, Fasc. 3, pp. 205-208. Firenze, 1910.*

Trinchieri Giuseppe. — Ricerche intorno alla distribuzione dell'elemento muscolare nell'esofago del cane. — *Biologica, Vol. 2, Fasc. 4, N. 12, pp. 1-12. Torino, 1909.*

8. Tiroide, Paratiroide, Timo, Corpuscoli timici.

Capobianco F. — Nuove ricerche sulla Tiroide. — *Rend. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 13, An. 46, Fasc. 5-7, pp. 180-190, con tav. Napoli, 1907.*

Carbone Domenico. — La funzione biologica delle paratiroidi. Rivista sintetica. *Biochimica e Terap. sper., An. 1, Fasc. 11, pp. 512-521. Milano, 1909.*

Franchini Filippo. — Osservazioni sopra un caso di gozzo retrosternale. — *Resoconto delle ad. dell'anno 1909 d. Soc. med.-chir. di Bologna, Ad. del 9 luglio 1909, pp. 68-69. Bologna, 1910.*

Pepere A. — Della presenza di ghiandole salivari nel sistema tiro-paratiroideotimico dell'uomo. Con 1 fig. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 3, pp. 408-424. Firenze, 1909.*

9. Apparecchio circolatorio. Milza e altri organi linfoidi.

Bonvicini Aug. — Perforazione congenita del setto interventricolare del cuore in due gatti ammalati e morti per pleurite settica traumatica. — *Bologna, Stab. poligr. emiliano, 1908, 8°, 17 pp. con tav.*

Luna Emerico. — Rara anomalia dell'arteria intercostalis suprema. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. della R. Univ. di Roma, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 243-247, con 1 fig. Roma, 1909.*

Mannu Andrea. — Sopra la disposizione e lo sviluppo dei rami gastro-intestinali dell'aorta in alcuni Sauri (Anguis Fragilis, Gongylus ocellatus). Con 23 figure. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 3, pp. 441-483. Firenze, 1909.*

Mergoni G. B. — Il fascio atrio-ventricolare di His. — *Boll. d. Soc. med. di Parma, Ser. 2, An. 3, Fasc. 2, pp. 14-23. Parma, 1910.*

Paladino G. — Per una questione di priorità sui rapporti intimi tra la muscolatura degli atrii e quella dei ventricoli del cuore. — *Rendic. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 15 (An. 48), Fasc. 8-12, pp. 268-272. Napoli, 1909.*

Pepere A. — Di alcuni reperti anatomici rari del cuore. — *Arch. Scienze mediche, Vol. 33, Fasc. 6, pp. 515-552. Torino, 1909.*

Schiboni Luigi. — Contributo allo studio anatomo-patologico del fascio di His. *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. della R. Univ. di Roma, Vol. 15, Fasc. 1, pp. 33-59, con 1 tav. Roma, 1910.*

10. Cavità del corpo e Membrane sierose.

Favaro Giuseppe. — Per la patologia delle cavità pleurali retrocardiache (borsa e seno) nell'uomo. — *Arch. Scienze mediche, Vol. 34, Fasc. 1-2, pp. 177-179. Torino, 1910.*

Favaro Giuseppe. — La bursa pleuralis retrocardiaca (b. infracardiaca) nell'uomo. Con tav. XXXVI e 10 figure nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 3, pp. 511-533. Firenze, 1909.*

11. Apparecchio urinario e genitale.

Barnabò Valentino. — Sulla riproduzione delle cellule interstiziali nel testicolo. *Boll. Soc. zool. ital., An. 18, (Ser. II, Vol. 10), Fasc. 11-12, pp. 459-461. Roma, 1909.*

Greggio Ettore. — Intorno alle modificazioni strutturali della ovaja in alcuni processi morbosi ed in alcune particolari condizioni fisiologiche. — *Arch. ital. di Ginecologia, An. 13, N. 1, pp. 1-42. Napoli, 1910.*

Insabato Luigi. — Sull'evoluzione del connettivo nell'utero umano. Con tavole XXIX-XXXI. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 3, pp. 375-407. Firenze, 1909.*

Morgera Arturo. — Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di Scyllium. — *Arch. zool., Vol. 4, Fasc. 1, pp. 179-193, con 1 tav. Napoli, 1909.*

Russo Achille. — Modificazioni sperimentali dell'elemento epiteliale dell'ovaia di Mammiferi. — *Vedi M. Z., XX, 10, 282.*

Zannini Prospero. — Principali organi glandulari dell'uretra pelvica maschile dei Mammiferi domestici. — *Modena, tip. A. Cappelli, 1907. 8.°, 77 pp., con 8 tav.*

12. Ghiandole surrenali, Organi cromaffini etc.

Giacomini E. — Il sistema interrenale e il sistema cromaffine (sistema feocromo) nelle Anguille adulte, nelle Cieche e nei Leptocefali. — *Rendic. d. 8ª Assemb. ord. e d. Convegno d. Unione zool. ital. in Bormio, 31 ag.-4 sett. 1908, in Mon. Zool. ital., An. 20, N. 2-3, pp. 92-93. Firenze, 1909.*

Pende N. — Capsula surrenale accessoria nel plesso solare. — *Boll. d. Soc. Lancisiana d. Osp. di Roma, An. 29, Fasc. 2, p. 65. Roma, 1909.*

13. Apparecchio nervoso centrale e periferico.

Abundo (d') G. — La dottrina segmentaria in patologia nervosa. — *Riv. ital. di Neurop., Psichiatr. ed Elettroterapia, Vol. 2, Fasc. 9, pp. 385-401, con fig. Catania, 1909.*

Abundo (d') G. — La fisiopatologia del talamo ottico. — *Riv. ital. di Neurop., Psichiatr. ed Elettroterapia, Vol. 2, Fasc. 11, pp. 481-517, con fig. Catania, 1909.*

Abundo (d'). — Sulla fisiopatologia del talamo ottico. — *2° Congr. d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, pp. 558-560. Firenze, 1909.*

Beduschi. — Il giro sopramarginale sinistro nella funzione del linguaggio. — *2° Congr. d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, p. 561. Firenze, 1909.*

Bossalino D. — Sul decorso delle fibre nervose nei nervi ottici e nel chiasma [mammiferi, uomo compreso]. — *Annali Ottalmologia, An. 38, Fasc. 11-12, pp. 835-860, con tavole. Pavia, 1909.*

Cerletti Ugo. — Nodi, treccie e grovigli vasali nel cervello senile. — *Ann. d. Ist. psich. d. R. Univ. di Roma, Vol. 7, pp. 211-221. Roma, 1910.*

Feliciangeli Guido. — Contributo sperimentale alla conoscenza della funzione del lobo frontale del cervello del cane. Con 11 fig. — *Arch. di Farmac. sper. e Sc. affini, An. 9, Vol. 9, Fasc. 3, pp. 123-138. Roma, 1910.*

Gemelli Agostino. — Ulteriore contributo alla fisiologia dell'ipofisi. Con 4 fig. — *Mem. d. pont. Acc. rom. d. nuovi Lincei, Vol. 26, pp. 41-75. Roma, 1908.*

Luna Emerico. — Su di alcune particolarità di struttura del nucleus ruber tegmenti. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. della R. Univ. di Roma, Vol. 15, Fasc. 1, pp. 19-32, con 1 tav. Roma, 1910.*

Maugeri Vincenzo. — La pars inferior del quarto ventricolo nell'uomo. Con tav. XV-XVI. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 2, pp. 255-270. Firenze, 1909.*

Mingazzini G. — Nuovi studi sulla sede della afasia motoria. — *Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 15, Fasc. 3, pp. 137-180, con fig. Firenze, 1910.*

Mingazzini G. — Sul decorso delle vie cerebro-cerebellari nell'uomo. — *Riv. di patol. nervosa e mentale, Vol. 13, Fasc. 10, pp. 433-452, con fig. Firenze, 1908.*

Perna Giovanni. — Sulla presenza di un tubercolo intermammillare in un cervello umano. — *Soc. med.-chir. di Bologna. Resoconto delle Adunanze dell'anno 1909, Ad. del 19 apr. 1909, p. 41. Bologna, 1910.*

Perna Giovanni. — L'eminentia saccularis (Retzius) e il suo significato morfologico. — *Rendic. Soc. med.-chir. di Bologna (Ad. 10 marzo 1910) in Bull. Sc. med., An. 81 (Ser. 8, Vol. 10), Fasc. 5, pp. 229-230. Bologna, 1910.*

Rossi Ferruccio. — Contributo all'innervazione spinale segmentale della regione lombo-sacrale della cute del cane, studiata mediante tagli trasversali del midollo spinale. Con 38 fig. nel testo. — *Arch. Farmac. sper. e Scienze affini, Vol. 9, Fasc. 1, pp. 8-18. Siena, 1910.*

Sala Guido. — Sulla fina struttura dei centri ottici degli Uccelli. — *Pavia, tip. coop. 1907, 4°, 11 pp., con 2 tav.*

Savagnone Ettore. — Contributo alla conoscenza della fine struttura dell'ipofisi. — *Riv. ital. di Neurop., psich. ed elettroterap., Vol. 2, Fasc. 1, pp. 8-21. Catania, 1909.*

Sergi Quirino. — Contributo allo studio dei solchi e dei giri cerebrali nel gatto domestico. — *Ricerche fatte nel Labor. di Anat. norm. della R. Univ. di Roma, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 213-241, con 1 tav. Roma, 1909.*

Sergi Sergio. — Variazioni dei solchi della insula nel cervello umano. Con 2 tav. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 209-224. Roma, 1910.*

Staderini R. — La fisiologia dell'ipofisi studiata col metodo sperimentale: nota critica. — *Arch. Fisiologia, Vol. 7, Fasc. 2, pp. 128-130. Firenze, 1910.*

14. Organi di senso.

Bottazzi Filippo e **Scalinci** Noè. — Ricerche chimico-fisiche sulla lente cristallina. — *Atti R. Acc. dei Lincei. Rendic., Class. Sc. fis., mat. e nat., (Ser. 5), Vol. 17, Sem. 2, Fasc. 9, pp. 445-454 e Fasc. 10, pp. 566-571. Roma, 1908. — Vol. 18, Sem. 1, Fasc. 5, pp. 225-228; Fasc. 7, pp. 326-338 e Fasc. 8, pp. 379-384. Roma, 1909.*

Gradenigo G. — Sopra un caso di assenza congenita dei due padiglioni dell'orecchio. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 72, N. 9-11, pp. 337-339. Torino, 1909.*

Urso (d') Angelo. — Sulla distribuzione delle fibre elastiche nella capsula di Tenone dell'uomo. Nota 1: (Tessuto elastico nelle guaine dei muscoli dell'occhio). — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 84 (1907), Ser. 4, Vol. 20, Mem. XVI di 25 pag., con tav. Catania, 1907.* — Nota 2ª, Con 1 tav. *Ibid. An. 86, (1909), Ser. 5, Vol. 2, Memoria XVI di 8 pag. Catania, 1909.*

16. Anatomia topografica.

Taddei Domenico. — Un nuovo metodo per la palpazione dell'uretere allo stretto superiore del bacino. — *Rendic. Accad. med.-fis. fiorentina, Adunanza d. 28 aprile 1909, in: Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 63, Fasc. 2, pp. 362-366. Firenze, 1909.*

17. Teratologia.

Formiggini Benedetto. — Contributo alla conoscenza dei teratomi dell'ombelico a struttura gastro-intestinale. — *Morgagni (Archivio), An. 52, P. 1, N. 4, pp. 150-160. Milano, 1910.*

Frascella Pietro. — Ipoplasia crassi-Megaileon partiale congenitum. — *Policlinico, An. 17, Vol. 17-c, Fasc. 4, pp. 180-192, con fig. Roma, 1910.*

III. PARTE ZOOLOGICA

3. Pesci.

Panella Amilcare. — Il nucleone in tre periodi della vita dell'Anguilla vulgaris. *Atti Soc. tosc. Sc. nat., Processi verbali, Vol. 18 (1908-9), Adunanza del 11 marzo 1909, pp. 25-30. Pisa, 1909.*

Pantanelli D. — Ancora su i resti di Ptychodus nello Appennino Emiliano. — *Atti Soc. d. Naturalisti e Matem. di Modena, Ser. 4. Vol. 7, An. 38, pp. 36-37. Modena, 1906.*

6. Uccelli.

Bacchi della Lega Alb. — Striges (Uccelli notturni): gufo reale, gufo di padule, assiuolo, civetta, allocco, barbagianni. — *Bologna, L. Beltrami, 1908, 71 pag.*

Cavazza Filippo. — Nota intorno a una incursione e nidificazione della Loxia curvirostra L. nell'Emilia. — *Boll. Soc. zool. ital., An. 18 (Ser. II, Vol. 10), Fasc. 11-12, pp. 462-470. Roma, 1909.*

Chigi Francesco. — I generi Anser Brisson e Melanonyx But. Rettifiche e aggiunte. — *Boll. Soc. zool. ital., An. 18 (Ser. II, Vol. 10), Fasc. 11-12, pp. 450-453, Roma, 1909.*

Ghigi Alessandro. — Sulla dissociazione dei caratteri specifici negli ibridi complessi di alcuni uccelli. — *Vedi M. Z., XX, 10, 282.*

Martorelli Giacinto. — Le variazioni della Merula torquata (Naum.). — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. di St. nat. in Milano, Vol. 48 (An. 1909), Fasc. 4, pp. 334-358, con fig. e tav. Pavia, 1910.*

7. Mammiferi

Regàlia E. — Sull'Equus (Asinus) hydruntinus (Regàlia) della Grotta Romanelli (Castro, Lecce). — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 37, Fasc. 3, pp. 375-390. Firenze, 1907.*

Regàlia E. — Ancora sul cammello della Grotta di Zachito (Salerno). — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 3, pp. 287-298. Firenze, 1908.*

8. Antropologia ed Etnologia

Angelotti Guido. — Crani del Monte Amiata. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 299-324, con fig. Roma, 1908.*

Bellucci Giuseppe. — Accette di selce levigate in Italia e questioni relative. Con 1 tav. — *Arch. p. l'Antr. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 3, pp. 259-274. Firenze, 1908.*

Biasutti Renato. — L'origine degli antichi egiziani e l'indagine craniologica. — *Arch. p. l'Antr. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 2, pp. 219-241. Firenze, 1908.*

Frassetto F. — Casi di albinismo parziale ereditario nella famiglia Anderson della Luisiana (S. U. d'A.). (Considerazioni sulla genesi delle acromie e ipercromie congenite). — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 155-172, con tav. Roma, 1910.*

Frassetto F. — Relazione intorno all'atlante antropologico dell'Italia. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 149-153. Roma, 1910.*

Gatti Giovanni. — Un caso di microcefalia con caratteri di tipo azteco e del tipo negroide. Con 1 fig. — *Arch. di Antr. crim., Psichiatria e Med. leg., Vol. 31 (Ser. 4, Vol. 2), Fasc. 1-2, pp. 67-79. Torino, 1910.*

Giani P. — Sopra un tatuaggio. Con 3 fig. — *Arch. di Antrop. crim., Psichiatria e Med. leg., Vol. 31 (Vol. 2 d. S. 4), Fasc. 1-2, pp. 54-66. Torino, 1910.*

Giuffrida-Ruggeri V[incenzo]. — Il Pithecanthropus erectus e l'origine della specie umana. — *Rivista di Scienze, An. 1 (1907), Vol. 2, N. 4, pp. 298-304, Bologna, 1908.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Statuette-feticci della Guinea inferiore. Con 5 fig. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 293-297. Roma, 1908.*

Giuffrida-Ruggeri V. — I crani egiziani del Museo Civico di Milano. Con 2 tav. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 37, Fasc. 3, pp. 399-410. Firenze, 1907.*

Giuffrida-Ruggeri V. — Contributo all'antropologia fisica delle regioni dinariche e danubiane e dell'Asia anteriore. Con tav. e fig. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 1, pp. 127-180. Firenze, 1908.*

Giuffrida-Ruggeri V. — I crani egiziani antichi e arabo-egiziani della Università di Napoli. Un osso postzigomatico. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 89-148, con 2 tav. Roma, 1910.*

Levi Ettore. — Contributo alla conoscenza del nanismo vero eredo-famigliare: dimostrazione di quattro casi. — *Rendic. Accad. med.-fis. fiorentina, Seduta 23 febbraio 1910, in: Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 64, Fasc. 1, pp. 114-116. Firenze 1910.*

Livi R. — Sui caratteri pseudo-infantili. — *2° Congresso d. Soc. ital. p. il progresso d. Sc., Sez. 14 (Antropologia ed Etnografia) in: Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, p. 389. Roma, 1908.*

Livi Ridolfo. — La schiavitù domestica in Italia nel Medio Evo e dopo. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 3, pp. 275-286. Firenze, 1908.*

Livi Ridolfo. — La schiavitù in Italia e le razze attuali. — *2° Congresso d. Soc. ital. p. il progresso d. Sc., Sez. 14 (Antropologia ed Etnografia) in: Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, p. 385. Roma, 1908.*

Loria L. — Il Museo e l'esposizione etnologica italiana nel 1911 a Roma. — *2° Congresso d. Soc. ital. p. il progresso d. Sc., Sez. 14 (Antropologia ed Etnografia) in: Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, p. 389. Roma, 1908.*

Mantegazza P. — Lo splendore dell'occhio umano. — *Rendic. d. Soc. ital. di Antrop., Etnol. e Psicologia comp., Ad. dell'8 marzo 1908, in: Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 3, pp. 347-349. Firenze, 1908.*

Mochi A. — Intorno all'intesa internazionale per l'unificazione delle misure craniometriche e cefalometriche. — *Rendic. d. Soc. ital. di Antrop., Etnol. e Psicologia comp., Ad. del 27 nov. 1907, in: Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 3, pp. 341-342. Firenze, 1908.*

Mochi Aldobrandino. — Crani cinesi e giapponesi. A proposito delle forme craniensi di Homo sinicus, Sergi. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 3, pp. 299-328 con fig. Firenze, 1908.*

Mochi A. — Sul politopismo delle forme craniensi. — *2° Congresso d. Soc. ital. p. il progresso d. Sc., Sez. 14 (Antropologia ed Etnografia) in: Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 388-389. Roma, 1908.*

Pigorini Luigi. — Gli abitanti primitivi dell'Italia. — *Atti Soc. ital. p. il progresso d. Scienze, 3ª Riunione, Padova 1909, pp. 141-189, con fig. Roma, 1910.*

Pittaluga Rosetta. — Studio antropometrico sulle donne della Lucchesia. — *Atti Soc. romana di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 1, pp. 15-34. Roma, 1909.*

Sera G. L. — Di alcuni caratteri importanti finora rilevati nel cranio di Gibraltar. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 197-208. Roma, 1910.*

Sera G. L. — Valore antropologico di alcune strie del parietale. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 3ª Riunione, Padova 1909, p. 553. Roma, 1910.*

Sera G. L. — Sull'occhio mongolico. — *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 3ª Riunione, Padova 1909, p. 553. Roma 1910.*

Sera Gioacchino Leo. — Nota sull'occhio mongolico. — *Atti Soc. romana d'Antropologia, Vol. 15, Fasc. 1, pp. 55-59. Roma, 1909.*

Sergi G. — Europa. L'origine dei popoli europei e loro relazioni coi popoli di Africa, d'Asia e d'Oceania. — *Torino, Frat. Bocca ed., 1908, pp. XXI-652, con 59 tav.*

Sergi Giuseppe. — Intorno a due recenti scoperte dello uomo preistorico. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 285-291, con fig. Roma, 1908.*

Sergi G. — Crani peruviani trapanati. Esempi di chirurgia primitiva. — *Atti Soc. romana di Antropol., Vol. 15, Fasc. 1, pp. 7-13, con fig. Roma, 1909.*

Sergi G. — Sul valore delle misure in biologia e specialmente in craniometria. *Atti Soc. ital. progresso Scienze, 3ª Riunione, Padova, pp. 333-352, con figure. Roma, 1910.*

Sergi Sergio. — Un cervello di un indigeno di Tabora (Unyanyembe). Con 2 tav. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 325-330. Roma, 1908.*

Sergi Sergio. — Due cervelli di sudanesi. Con 4 tav. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 367-377. Roma 1908.*

Sergi Sergio. — Nota intorno alla deformazione dei denti in Africa. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 385-386, con fig. Roma, 1908.*

Sittoni Giovanni. — Le cinque terre. I. Biassa (Golfo della Spezia). *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 37, Fasc. 2, pp. 295-304. Firenze, 1907.* — II. Campiglia (Golfo della Spezia). *Ibidem, Fasc. 3, pp. 429-438. Firenze, 1907.* — III. I Biassèo-Campioti. Le doti naturali. Con tav. II. *Ibidem, Vol. 38, Fasc. 1, pp. 23-36. Firenze, 1908.* — III. I Biassèo-Campioti. I dati craniologici sui Biassèi. Con fig. *Ibidem, Fasc. 2, pp. 195-218. Firenze, 1908.*

Tamassia Arrigo. — Le vene dell'avambraccio come indici di identità personale. — *Atti R. Istit. Veneto di Sc. Lett. ed Arti, Anno acc. 1908-09, T. 68 (S. 8, T. 11), Disp. 9, Parte 2, pp. 769-773, Venezia, 1909.*

Vram. — Le deformazioni artificiali della testa nell'arte. — *2° Congresso d. Soc. ital. p. il progresso d. Sc., Sez. 14 (Antropologia ed Etnografia) in: Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, p. 388. Roma, 1910.*

Vram Ugo G. — Su una scultura antropomorfa proveniente dal Congo. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 2, pp. 189-194, con fig. Firenze, 1908.*

Vram Ugo G. — Su d'una singolare urna funeraria dell'America del Sud. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 37, Fasc. 2, pp. 292-293, con fig. Firenze. 1907.*

Zanolli Velio. — Recenti teorie sull'origine dell' uomo. — *Atti Acc. scient. veneto-trentino-istriana, Ser. 3, An. 2, pp. 21-135. Padova, 1909.*

Zanolli Velio. — Studî di Antropologia bolognese. Il Bacino. — *Atti Acc. scient. veneto-trentino-istriana, Ser. 3, An. 2, pp. 9-20. Padova, 1909.*

Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, etc.

Blasio (De) A. — Cranio di delinquente con processo paramastoideo. Con 3 fig. — *Arch. Antr. crim. Psich. Med. leg., Vol. 30 (Vol. 1, Ser. 4), Fasc. 3, pp. 273-279. Torino, 1909.*

Blasio (De) A. — Rara anomalia costale in rapinante napoletano. — *Riv. ital. Sc. nat., An. 29, N. 1-2, pp. 1-3 con fig. Siena, 1909.*

Merletti Cesare. — Morfologia e fisiopatologia nelle donne con infantilismo genitale (Nota prev.). — *Atti Acc. Scienze med. e nat. in Ferrara, An. 83, Fasc. 1-2, Mem., pp. 89-101. Ferrara, 1909.*

Mondio Guglielmo. — L'antropologia criminale nella sua attuale evoluzione. — *Gazz. med lombarda, An. 67, N. 25, pp. 239-242 e N. 26, pp. 249-251. Milano, 1908.*

Tirelli Vitige. — Studi preliminari sulle ossa di alienati. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 72, N. 6-8, pp. 204-210. Torino, 1909.*

C. — ZOOLOGIA APPLICATA.

1. Zoologia medica.

Bertarelli E. — Diffusione del tifo colle mosche e mosche portatrici di bacilli specifici nelle case dei tifosi (ricerche sperimentali). — *Boll. d. Soc. med. di Parma, Ser. 2, An. 2, Fasc. 9, pp. 262-272. Parma, 1909. — An. igiene sperim., Vol. 20 (N. S.), Fasc. 2, pp. 199-210. Roma, 1910.*

Bocchia I. — — Sulla flora batterica e sulla fauna protozoica nell'intestino di alcuni pesci teleostei d'acqua dolce. — *Boll. d. Sc. med. di Parma, Ser. 2, Vol. 3, Fasc. 4, pp. 69-80. Parma, 1910.*

2. Zoologia applicata all'agricoltura e alle industrie. Allevamenti. Giardini zoologici. Acquari.

— Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi all'olivo e di quelli che con essi hanno rapporto. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 1-358, con fig. Portici, 1908.*

Leonardi G. — Notizie sopra una cocciniglia degli Agrumi nuova per l'Italia (Aonidiella aurantii Mask). — *Boll. Labor. di Zool. gener. e agraria d. R. Scuola sup. di Agricoltura in Portici, Vol. 1, pp. 117-134, con figg. Portici, 1907.*

Martelli G. — Note dietologiche sulla mosca delle olive. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 3-12. Portici, 1908.*

Martelli G. — Osservazioni fatte sulle cocciniglie dell'olivo e loro parassiti in Puglia ed in Calabria. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 217-296, con fig. Portici, 1908.*

Masi L. — Sul numero e sulla denominazione dei Parassiti della mosca delle olive. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agicoltura in Portici, Vol. 2, pp. 185-194. Portici, 1908.*

Ninni E. — I pesci e la pesca d'acqua dolce nelle provincie di Venezia e Treviso. — *Venezia, tip. Orfanotrofio di A. Pellizzato, 1907, 8°, 76 pp.*

Quajat E. — Di quattro razze chinesi importate in Italia nel 1906. — *Annuario d. R. Staz. bacologica di Padova, Vol. 34, pp. 81-89. Padova, 1907.*

Selan U. — Sull'indirizzo da imprimere all'allevamento bovino in Carnia. — *Bull. Ass. Agraria friulana, Ser. 6, Vol. 26, N. 9-12, pp. 168-179. Udine, 1909.*

Silvestri F. — A proposito di certe osservazioni sulla Tignola dell'olivo. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 340-342. Portici, 1908.*

Silvestri F. — Descrizione e cenni biologici di una nuova specie di Asphondylia dannosa al lupino. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 3, pp. 3-11, con fig. Portici, 1908.*

Silvestri F. — Descrizione e prime notizie biologiche dell'Ecofillembio dell'olivo (Oecophyllembius neglectus Silv.). Nuovo genere di Lepidotteri minatori allo stato di larva delle foglie dell'olivo. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 195-216, con fig. Portici, 1908.*

Silvestri F. — Generazioni della mosca delle olive. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 13-17. Portici, 1908.*

Silvestri F. — La tignola dell'olivo. (Prays oleellus Fab.). — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 83-184, con fig. Portici, 1908.*

Silvestri F. e **Martelli** G. — La cocciniglia del fico. (Ceroplastes rusci L.). — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 297-358, con fig. Portici, 1908.*

Silvestri F., **Martelli** G. e **Masi** L. — Sugli imenotteri parassiti ectofagi della mosca delle olive fino ad ora osservati nella Italia meridionale e sulla loro importanza nel combattere la mosca stessa. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 2, pp. 18-82, con fig. Portici, 1908.*

Zanoni U. — Il sistema lombardo d'allevamento del baco da seta ed il problema bacologico nel Meridionale e nelle isole d'Italia. — *Bull. Ass. Agraria friulana, Ser. 6, Vol. 26, N. 18, pp. 101-102, con 1 tav. e fig. Udine, 1909.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI SASSARI, DIRETTO DAL PROF. G. LEVI

Su alcune particolarità delle cellule del cordone simpatico dei Cheloni

Nota del Dott. MARCO PITZORNO, aiuto e libero docente

(Con Tav. VII-VIII).

È vietata la riproduzione.

Nei gangli del cordone del simpatico di molte specie di Cheloni ho potuto dimostrare l'esistenza di numerose cellule provviste di lobi, ciascuno dei quali è congiunto alla parte principale della cellula per mezzo di un peduncolo protoplasmatico.

Nella letteratura non troviamo alcun accenno su elementi a costituzione tanto singolare, nè nella descrizione del simpatico, nè di altri organi nervosi centrali e periferici, fatta eccezione per i gangli cerebro-spinali di questi stessi rettili, nei quali Levi (1) sin dal 1897 dimostrò che quasi tutte le cellule sono provviste di tali caratteristiche formazioni. L'osservazione di Levi fu confermata da Pugnat (4) nel 1897. Nel 1906-1909 Levi (2-3) coll'aiuto del metodo Cajal potè estendere le sue indagini antecedenti dimostrando in varie specie di Cheloni, un gran numero di forme di passaggio fra i lobi a tozzo peduncolo suaccennati ed altri lobi congiunti alla cellula da una sottile fibra nervosa. Dalle mie ricerche risulta anzi tutto che il tipo di cellula lobata è, almeno in alcune specie, meno costante nei gangli del cordone del simpatico che nei gangli cerebro-spinali di questi animali.

Prendiamo da prima in considerazione il tipo di cellule privo di lobi: per lo più queste sono piriformi e si continuano in un robusto cilindrasse, dal tratto prossimale del quale si dipartono numerosi dendriti, che possono nascere a ciuffo da un tronco comune oppure separatamente. Oltre al prolungamento suddetto, dalla superficie del corpo cellulare possono anche originarsi numerosi altri

prolungamenti sottili i quali si dirigono in vario senso e possono talora seguirsi per un tragitto variabile. Un'altra forma che può assumere il corpo cellulare è l'ellittica, ed in questo caso esso presenta ai suoi poli due prolungamenti di eguale diametro, talora di diametro differente i quali hanno una direzione opposta. In questa forma di cellule il nucleo è per lo più centrale. In taluni casi da un polo della cellula si origina un prolungamento simile a quello ora descritto e dal polo opposto un numero variabile di prolungamenti sottili disposti a ciuffo, con decorso alquanto tortuoso e volti tutti nella stessa direzione. Un altro tipo è dato da cellule di forma sferica, le quali da una zona limitata della loro superficie emanano due, tre e talora anche quattro prolungamenti i quali dopo brevissimo decorso si dividono e suddividono in un gran numero di rami sempre più sottili e ravvicinati fra di loro, in modo da costituire quella forma di glomeruli che Cajal (5) chiama *monocellulari;* le ramificazioni più sottili di questi prolungamenti volgono ad arco abbracciando le maggiori (fig. 7).

Un'ultima forma semplice è data da cellule rotondeggianti, piatte, dalla periferia delle quali emana un numero variabile di rami sparsi uniformemente su tutto il contorno della cellula. Questi prolungamenti hanno quasi tutti lo stesso diametro che va gradatamente diminuendo a misura che si allontanano dalla cellula; per dividersi in rami sempre più sottili. Di tutte queste ramificazioni però se ne distinguono uno o due di diametro maggiore. Il nucleo in queste cellule può essere centrale, o spostato verso la periferia.

Gli elementi con lobi nella *Thalassochelys carreta* e nella *Testudo graeca* rappresentano la grandissima maggioranza delle cellule, mentre invece sono in minor numero in *Cistudo* ed in *Testudo nemoralis*. Ciascuna cellula è provvista di un numero vario di lobi (da 1 fino ad 8, fig. 2).

La disposizione di questi lobi è grandemente variabile; possono nascere in un punto qualsiasi dalla superficie del corpo cellulare, oppure presso l'origine del cilindrasse dal tratto prossimale di quest' ultimo (fig. 8). Allorquando una cellula ha più lobi, questi possono nascere senz' ordine da più punti della sua superficie, non di rado più lobi si originano in una parte limitata del corpo cellulare (fig. 1), sia indipendenti, sia con un tronco comune.

Per quanto riguarda la grandezza di questi lobi essi possono essere piccoli, più piccoli della parte principale della cellula nella quale risiede il nucleo, ma possono essere dello stesso volume ed anche più grandi di questa.

Questi lobi possono assumere le forme più svariate, e riuscirebbe impossibile descriverle tutte particolarmente, per cui ritengo utile riunirle in parecchi gruppi. Una prima distinzione che si può fare di questi lobi si è di *lobi sessili* e *lobi peduncolati.*

I primi sono delle masse di protoplasma che si trovano unite alla parte principale della cellula ove risiede il nucleo, mediante ponti protoplasmatici spesso brevissimi, e tanto larghi che il limite fra la massa perinucleare della cellula ed il lobo (il quale può raggiungere un volume maggiore di quella) è segnato da una semplice incisura, altre volte più stretti (fig. 5).

In quanto al cilindrasse, il quale è generalmente robusto, esso può prendere origine tanto dalla parte perinucleare della cellula che da un lobo.

Dei lobi peduncolati se ne hanno due forme: lobi a peduncolo breve e lobi a peduncolo lungo. Quelli a peduncolo breve sono dei lobi allungati claviformi, i quali possono nascere tanto dalla massa protoplasmatica (fig. 1 e 8), quanto dalla superficie di altri lobi. È molto caratteristica la forma che talora assumono certe cellule per la presenza di questi lobi. Ho visto dei casi nei quali si osservava che dalla massa protoplasmatica, nella quale si trovava il nucleo, si originavano da due punti opposti, due di questi lobi a clava, i quali volgevano entrambi con tragitto arcuato verso il lobo della cellula ove era posto il nucleo, venendo colle loro estremità libere quasi a contatto, tanto da formare quasi una specie di cappuccio che ricopriva la parte della cellula ove era posto il nucleo (fig. 3); talora di questi lobi uno è incurvato nel modo sopra indicato verso la porzione di protoplasma che contiene il nucleo, e l'altro in direzione opposta. Alla loro estremità libera, in un gran numero di casi (fig. 3 e 5), questi lobi presentano uno o più sottili prolungamenti che prendono parte alla formazione dei nidi cellulari dei quali parlerò fra poco.

Questi lobi a clava possono anche essere brevi e ripiegarsi a mo' di un dito pollice in flessione (fig. 1). Tra i lobi a peduncolo breve dobbiamo anche ascrivere dei lobi che assumono la forma di un martello. Il peduncolo può anche essere lungo per cui il lobo viene a trovarsi ad una certa distanza dal corpo cellulare (fig. 5), anche lo spessore di questi peduncoli è grandemente variabile e può essere altrettanto sottile delle fibre clavate dei mammiferi, mentre altre volte può essere anche molto più grosso in modo da poter distinguere nettamente la sua struttura fibrillare. Questi lobi hanno forma talora sferica, altre volte irregolare (fig. 5).

Non è rara la coesistenza in una stessa cellula delle due varietà suddette di lobi.

Oltre queste forme di lobi molte altre ve ne sono che rappresentano gradi di passaggio fra quelle ora accennate, per giungere poi a delle forme irregolarissime che non si possono ravvicinare ad alcuno dei tipi ora accennati, e che sarebbe troppo lungo voler descrivere particolarmente. Nella fig. 4 sono rappresentate delle forme irregolari di lobi, i quali danno alla cellula un'impronta tutta speciale.

La grandissima maggioranza delle cellule fornite di lobi mancano di dendriti, però specialmente in *Testudo graeca* si riscontrano cellule fornite di lobi le quali hanno anche dei veri dendriti (fig. 5).

Che cosa abbiano a rappresentare nei Cheloni questi lobi io non lo saprei ora dire, forse l'istogenesi potrà illuminarci su questo punto, per ora mi piace solo rilevare come questi elementi così caratteristici non siano fino a questo momento stati ritrovati che nei Cheloni, ed in questi solo nei gangli cerebro-spinali e simpatici. Aggiungerò solo che questi lobi hanno una struttura fibrillare, che nei peduncoli le fibrille, sono disposte secondo il loro asse maggiore e che nelle cellule queste fibrille hanno una disposizione a vortice identica a quella osservata nelle cellule dei gangli spinali di altri rettili (Levi (1)).

Tanto le cellule simpatiche di *Thalassochelys carreta*, quanto quelle di *Testudo graeca* possiedono un nido pericellulare complicatissimo formato da sottili fibre che circondano in tutti i sensi il corpo cellulare, e molto si rassomigliano a quelli che Sala (6) ed altri hanno descritto nelle cellule simpatiche dei mammiferi. In *Thalassochelys* questo nido è meno complicato, ed ho potuto convincermi che è composto di due ordini di fibre: le une sono proprie della cellula e nascono specialmente dai lobi a clava, esse fin dalla loro origine si dispongono ad arco attorno al corpo cellulare senza però giungere ad immediato contatto, rimanendone allontanate per un breve spazio; le altre le ho viste provenire dall'esterno, cioè dai fasci di fibre che percorrono in tutti i sensi il ganglio, senza che però abbia potuto stabilirne la natura, se siano cioè pure esse simpatiche o spinali. Il complesso di questi due ordini di fibre formano il nido pericellulare che circonda insieme il corpo cellulare i suoi lobi ed i loro peduncoli. Nella *Testudo graeca* (fig. 9) il nido pericellulare è molto più complicato e molto più denso, esso colle sue fibre circonda in tutti i sensi non solo il corpo cellulare coi suoi lobi complessivamente, ma può anche con volute speciali circondare i lobi coi loro peduncoli.

Nelle cellule simpatiche di *Thalassochelys* e *Testudo graeca* ho potuto inoltre osservare che il tratto prossimale del cilindrasse è circondato a spira da una fibra sottile (fig. 8). Questa spira s'inizia in vicinanza del corpo cellulare confondendo le sue prime volute colle fibre del nido pericellulare.

In vicinanza della cellula le sue spire sono molto più ampie e molto più distanti l'una dall'altra e vanno gradatamente restringendosi e ravvicinandosi a misura che si portano distalmente, talchè nel suo complesso ha una forma ad imbuto. Non mancano però casi nei quali in qualche punto della sua lunghezza le spire si addensano e si rimpiccioliscono per ampliarsi poi nuovamente.

Non mi sembra che questa formazione abbia niente di comune colla fibra spirale di Arnold e Beale descritta da questi Autori nel simpatico di rana e che secondo essi formerebbe una rete pericellulare e finirebbe col terminare nel nucleolo.

Ma per pronunciarmi in proposito aspetto che mi sia offerta l'opportunità di eseguire ricerche sul simpatico di Anfibi. Maggiore analogia avrebbero le imagini da me descritte con quelle osservate da Cajal (5) nel simpatico dell'uomo.

Interessante è il rapporto che alcune cellule contraggono con elementi vicini, questo rapporto è chiaramente indicato nella figura 10. A primo aspetto ed a debole ingrandimento allorchè si esamina una di queste disposizioni si riceve l'impressione di trovarsi in presenza delle così dette *cellule gemellari*, ma allorchè si esamina il preparato coi piú forti ingrandimenti si rileva che le due cellule hanno rapporto di contiguità e non di continuità, si osserva allora come una delle due cellule presenti un lobo di forma sferica che viene ricevuto nella concavità che presenta un grosso prolungamento della cellula vicina.

Un'altra modalità colla quale questi elementi simpatici dei Cheloni possono mettersi in rapporto è quello che si rileva nella fig. 11, nella quale si osserva che una cellula, coi rami terminali di un robusto prolungamento abbraccia il corpo cellulare di una cellula vicina.

Sassari, maggio 1910.

Bibliografia

1. Levi G. — Ricerche citologiche comparate sulla cellula nervosa dei vertebrati. — *Rivista di patologia nervosa e mentale, vol. II, 1897, pag. 7.*

2. Idem. — La struttura dei gangli cerebro-spinali dei Cheloni. *Monitore Zoologico Italiano, 1906, fasc. 4, pag. 112.*

3. Idem. — I gangli cerebro-spinali. Studi di Istologia comparata ed Istogenesi. — *Archivio Italiano di Anatomia e di Embriologia. Supp. al vol. VII, 1908, pag. 120 e seg.*
4. Pugnat C. A. — Recherches sur la structure des cellules des ganglions spinaux de quelques reptiles. — *Anatomischer Anzeiger XIV, Bd., 1897 pag. 90.*
5. Cajal R. S. — Las Celulas del Gran Simpatico del Hombre Adulto. — *Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biologicas, Tomo IV, pag. 79.*
6. Sala L. — Sulla fine Anatomia dei Gangli del Simpatico. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno II 1892, pag. 17. (Estratto).*
7. Arnold I. — Ueber die feineren histologischen Verhältinisse der Ganglienzellen in dem Sympathicus des Frosches. — *Virch. Arch. Bd. 37, 1865.*

Spiegazione delle Tavole

Le figure furono riprodotte coll'apparecchio Zeiss, da preparati al metodo Cajal. Le figure originali vennero ridotte di $^1/_6$.

Fig. 1. — Cellula simpatica di *Thalassochelys carreta*, con tre lobi, due dei quali ripiegati. Mieros. Koristka Obb. imm., oc. comp. 4, tubo 13.

Fig. 2. — Cellula simpatica di *Testudo graeca* con 8 lobi peduncolati. Obb. imm., ocul. comp. 8, tubo 13.

Fig. 3. — Cellula simpatica di *T. carreta*, con due lobi peduncolati ripiegati verso il nucleo in modo da formare una specie di capuccio che lo ricopre. Obb. imm. oc. 4, tubo 15.

Fig. 4. — Cellula simpatica di *T. carreta*, con lobi irregolari e nido pericellulare. Obb. imm., oc. 8, tubo 15.

Fig. 5. — Cellula simpatica di *T. gracca* con lobo tozzo distinto dalla parte principale del corpo cellulare da una incisura, e con altri 5 lobi peduncolati e tre prolungamenti protoplasmatici. Obb. imm., oc. 8, tubo 13.

Fig. 6. — Cellula simpatica di *T. carreta* con prolungamenti protoplasmatici che nascono a ciuffo da un peduncolo comune, ed altri che nascono dal prolungamento cilindrassile. Obb. immersione, oc. comp. 4, tubo 15.

Fig. 7. — Cellula simpatica di *T. graeca* con glomerulo monocellulare. Obb. imm., oc. 8, tubo 13.

Fig. 8. — Cellula simpatica di *T. gracca* con lobi peduncolati e fibra spirale attorno al prolungamento nervoso. Obb. imm., oc. comp. 8, tubo 15.

Fig. 9. — Cellula simpatica di *T. graeca* con intricato nido pericellulare. Obb. imm., oc. 8, tubo 15.

Fig. 10. — Cellule simpatiche di *T. carreta* in connessione tra loro mediante un lobo e un prolungamento incavato alla sua estremità. Obb. imm. oc. 4, tubo 15.

Fig. 11. — Cellula simpatica di *T. carreta* che coi rami terminali di un grosso prolungamento si mette in rapporto con un'altra cellula. Obb. imm., oc. 8, tubo 15.

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE.

Prof. GIULIO CHIARUGI

Note di tecnica embriologica

È vietata la riproduzione.

Per lo studio e per la dimostrazione delle cavità dell'encefalo durante lo sviluppo presta utili servigi il metodo che mi propongo di descrivere, il quale potrebbe trovare applicazione anche nello studio embriologico di altri organi.

Quando l'embrione è già abbastanza voluminoso, riesce facile, dopo che sia fissato e indurito, praticare nella testa con un rasojo, a mano libera, sezioni in varia direzione, che permettano l'esame delle cavità encefaliche; ma ciò non sarebbe possibile in embrioni ancora piccoli e delicati. Ecco come allora si può procedere.

L'embrione, non colorato, viene incluso in paraffina, e si comincia a sezionare al microtomo secondo un piano prestabilito. Si esaminano di tanto in tanto le sezioni per riconoscere il livello al quale siamo pervenuti e per correggere eventualmente la direzione del taglio. Ci si arresta in quest'opera di demolizione graduale dell'embrione quando le cavità encefaliche siano state raggiunte a un livello e secondo un piano che ci sembri adatto per l'esame. Allora la parte dell'embrione non sezionata viene, con un adatto solvente, liberata dalla paraffina e ripassata in alcool, e può essere esaminata dal lato della superficie di sezione col microscopio semplice, o meglio col microscopio binoculare.

Talune volte, come, ad esempio, quando si vogliano esaminare le cavità encefaliche in una sezione mediana, può essere utile raccogliere regolarmente in serie tutte le sezioni ottenute col microtomo per farne preparazioni permanenti, dopo averle appiccicate sul vetrino e colorite. Nell'esempio addotto è possibile, approfittando delle due metà dello stesso embrione, fare lo studio delle sezioni e lo studio d'insieme. In ogni caso i preparati ottenuti col metodo su descritto possono dispensare dalle faticose ricostruzioni plastiche, alle quali sono indubbiamente preferibili.

Varie piccole avvertenze che l'esperienza suggerisce valgono a far conseguire in questo genere di preparazioni i migliori resultati. Così molte volte occorre asportare con un ago o col pennello i precipitati che per l'azione del fissativo si sono formati nell'interno delle cavità encefaliche; colla punta di un coltellino sottile può essere necessario eseguire qualche piccola demolizione per mettere in migliore evidenza alcuni particolari, ecc. Tali delicate manovre riescono molto più facilmente dopo che il preparato fu reso immobile coll' appiccicarlo sopra una lastrina di vetro. L' appiccicatura del preparato è specialmente necessaria quando per osservare la superficie di sezione occorra mantenere il preparato stesso in una posizione forzata; giova per rinnovare con facilità l'osservazione tutte le volte che occorra, anche a scopo didattico; giova per eseguire nella maniera più spedita e più sicura disegni o fotografie; infine per evitare il rischio di guasti eventuali nel maneggiare il preparato.

Come si ottiene questa appiccicatura? Ho trovato che il miglior mezzo è di fissare il preparato sulla lastrina di vetro, nella posizione voluta, colla gelatina. Le lastrine di vetro, tagliate in forma di piccoli quadrati, debbono essere preferibilmente di vetro nero smerigliato: sul fondo nero i preparati spiccano meglio e la superficie scabra del vetro rende più solida l'adesione. La gelatina fusa, sufficientemente densa, deve essere depositata sul vetrino in piccola quantità, così che non ricopra la superficie di sezione. Il preparato è collocato a posto sulla goccia di gelatina dopochè dall'alcool, nel quale si trovava, è stato passato nell'acqua, che dall'alcool deve liberarlo. Trascorsi pochi minuti, quando la gelatina ha cominciato a rapprendersi, il vetro col preparato che gli aderisce viene immerso in una soluzione di formalina al 2 %, che ha la proprietà di indurire la gelatina.

Per la sua definitiva conservazione il preparato potrebbe essere riportato in alcool al 70 %, ma trovo preferibile tenerlo nella suindicata soluzione di formalina, perchè nell'alcool la gelatina si inalba, mentre nella formalina mantiene la sua trasparenza, e questo giova alla eleganza del preparato. Ciascuna lastrina di vetro trova posto in una vaschetta bassa circolare di un diametro sufficiente a contenerla, e una serie di vaschette si depositano sul fondo di un vaso maggiore a tappo smerigliato. Così con grande comodità ciascun preparato può essere preso nella collezione, quando occorra, per sottoporlo ad esame.

Le indicazioni ora fornite sul modo di appiccicare su lastrine di

vetro e di conservare i preparati di embrioni ottenuti col metodo, che chiamerei *dello sparaffinamento*, possono essere utilizzate più generalmente in embriologia, come, ad esempio, per lo studio e per la dimostrazione scolastica delle forme esterne degli embrioni.

A proposito di preparati di questo genere è da avvertire, quando si tratti di embrioni di amnioti, che è conveniente, prima di fare agire sull'embrione i liquidi fissatori, di aprire l'amnios e mettere allo scoperto il corpo dell'embrione, sciacquandolo anche in un liquido indifferente, quale una soluzione fisiologica di cloruro di sodio. La remozione dell'amnios dovrà essere fatta, come è facile intendere, in ogni modo; ma, coll'eseguirla prima della fissazione dell'embrione, si evita che per effetto dei liquidi fissatori, e specialmente di alcuni, come, ad esempio, il liquido di Zenker, si formino, a spese del liquido amniotico, coaguli che si depositano sulla superficie del corpo e che è difficile poi e pericoloso remuovere. Valga anche, e questo è importantissimo, l'avvertenza di adoperare una piccola quantità di gelatina, curando specialmente che rimanga largamente libera e scoperta la superficie della quale interessa lo studio; perocchè se l'embrione rimanesse incluso nella gelatina, l'indurimento di questa determinerebbe un coartamento dell'embrione, con alterazioni irreparabili della sua forma. Quando per la forma dell'embrione fosse difficile mantenerlo in equilibrio sul vetrino, si potrà con opportune demolizioni ingrandire e regolarizzare la superficie di base.

Infine l'appiccicatura degli embrioni su vetrini per mezzo della gelatina colle regole suindicate può trovare la sua applicazione tutte le volte che si vogliano eseguire su embrioni dissezioni delicate e che sia altrimenti difficile mantenere l'embrione nella assoluta immobilità.

Se gli embrioni sono freschi, si asciugheranno con carta bibula e si applicheranno sul vetro per mezzo di una goccia di gelatina abbastanza densa, sufficiente per quantità a determinare un'adesione solida ed estesa. Quando per l'età dell'embrione, o per la regione sulla quale s'intende di operare, i tessuti non offrono speciale resistenza, la dissezione potrà essere eseguita in una soluzione fisiologica di cloruro di sodio, nella quale il preparato viene immerso dopo che la gelatina si sia rappresa. In caso diverso, è necessario prima consolidare l'adesione del preparato al vetro per mezzo di una soluzione al 5 % di formalina in acqua, che si fa agire per una mezza ora o poco più: non ha luogo in queste condizioni un cambiamento apprezzabile nel colorito e nella consistenza dei tes-

suti; si può dissecare o nella stessa soluzione di formalina o in una soluzione di cloruro di sodio. Se invece che su embrioni freschi la dissezione dovrà essere praticata su embrioni previamente fissati, si seguiranno le regole generali per l'appiccicatura degli embrioni, e la dissezione potrà esser fatta nella soluzione di formalina.

SUNTI E RIVISTE

6. **Pensa A.** Alcune formazioni endocellulari dei vegetali (nota preventiva). — *Boll. Soc. med.-chir. di Pavia, Comunicazione fatta n. seduta dell' 8 luglio 1910. Pavia 1910.*

L'A., per contribuire ad approfondire le nostre conoscenze su quelle speciali formazioni cui viene comunemente assegnato il nome di mitocondri e che sono state, specie negli ultimi anni, così largamente studiate nelle cellule animali e così variamente interpretate, ha creduto opportuno di uscire dalla via battuta dai più e di indirizzare le sue ricerche, seguendo in ciò il Meves, il Tischler e lo Smirnow, nel regno vegetale.

Egli ha, a tale riguardo, applicato i comuni metodi di colorazione dei mitocondri e quelli al nitrato di argento di Golgi e di Cajal, in ovarii di varie specie vegetali.

Con l'applicazione del metodo Cajal all'argento ridotto ha potuto osservare nell'interno di moltissime cellule dell'ovario di Lilium candidum e di Juta filamentosa delle formazioni che si colorano in nero ed hanno grande somiglianza coi mitocondri animali. Si presentano ora in forma di granuli, ora in forma di bastoncini o di filamenti diritti o ripiegati, disposti senza regola nel protoplasma.

L'A. ritiene queste formazioni analoghe ai mitocondri animali, intimamente legate alla formazione dei cloroleuciti o corpi clorofilliani, dei quali rappresenterebbero varie fasi di sviluppo. Ha riscontrato spesso forme ad anello o cestello avvolgenti granuli di amido e ritiene che in questo caso si tratti di cloroleuciti o leuciti contenenti amido che, come è noto, si forma nei leuciti in generale come prodotto dell'attività di questi elementi.

Non crede che alcune apparenze date dall'amasso di questi corpi debbano essere interpretate come formazioni reticolari endocellulari di Golgi.

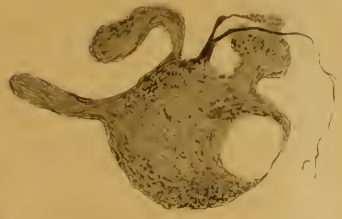
Per quanto egli resti colpito dalla grande somiglianza coi mitocondri animali dei corpi da lui osservati nelle cellule vegetali, pur nonostante egli insiste nel mantenere il più rigoroso riserbo sulla discussa omologia.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

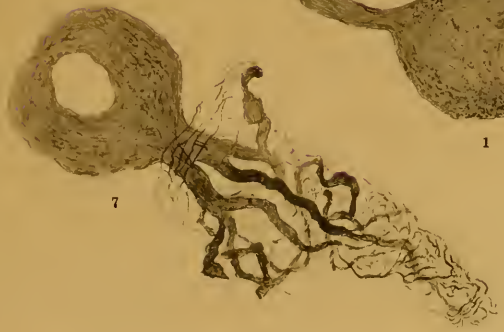
Firenze, 1910. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

6

11

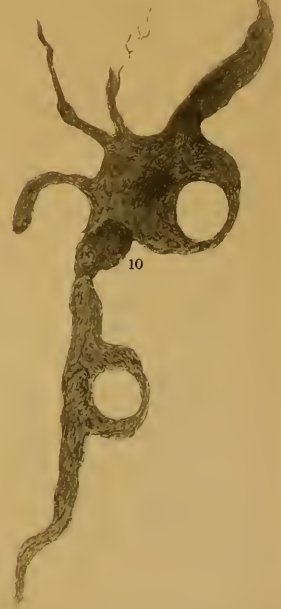


1

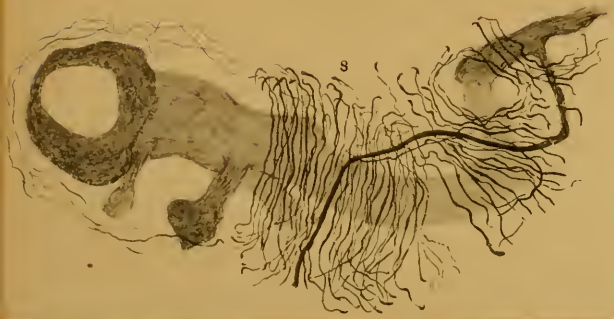


7

3



10

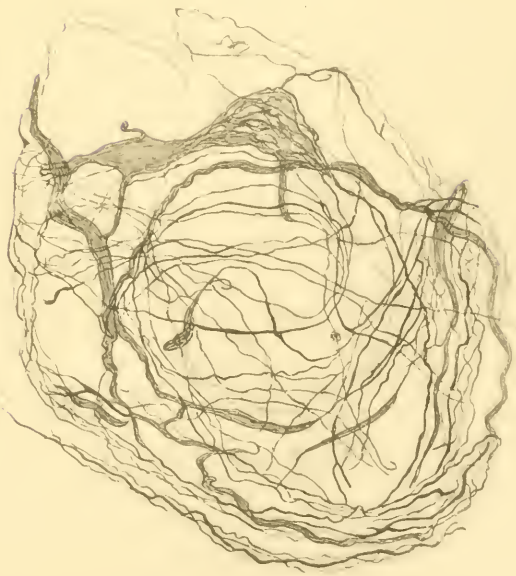


8

5

4

2



9

Istituto Micrografico Italiano - Firenze.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Giugno-Luglio 1910. — N. 6-7.

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 121-126.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Mobilio C.**, Variazioni vertebro-costali negli equidi. (Con 8 figure). — **Cutore G.**, Di un ramo faringeo del ganglio sottomascellare dell'uomo. (Con 1 figura). — Pag. 127.

SUNTI E RIVISTE: 7. **Favaro G.**, Sopra il significato dell'endocardio. — Pag. 168.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

A. — PARTE GENERALE

I. Bibliografia, Storia e Biografia zoologica e anatomica

Monticelli Fr. Sav. — Antonio Dohrn. Discorso letto nella solenne commemorazione nell'aula magna della R. Università di Napoli, 5 Dic. 1909. — *Napoli, R. Stab. tipog. Giannini, [1910]. Op. di 32 pp., con ritratto e incis. nel testo.*

Pantanelli D. — Carlo Darwin. — *Atti Soc. d. natur. e mat. di Modena, Ser. 4, Vol. 11, An. 42, pp. 77-93. Modena, 1909.*

Pugliese Angelo. — Enrico Sertoli: Necrologia. — *Arch. Fisiologia, Vol. 7, Fasc. 3, pp. 255-256. Firenze, 1910.*

Senna Angelo. — Pietro Pavesi. — *Boll. Soc. entom. ital., Anno 40 (1908), trim. III-IV, pp. 282-287. Firenze, 1909.*

Sterzi Giuseppe. — Giulio Casseri anatomico e chirurgo (1552c.— 1616). Ricerche storiche. — *Venezia, Ist. Veneto di Arti grafiche, 1910. Un vol. di pag. 167, con ritratto. Est. d. Nuovo Archivio Veneto, Nuova serie, Vol. 18, Parte 2.*

Todaro Francesco. — Antonio Dohrn. Commemorazione. — *Ricerche fatte nel Laborat. di Anat. norm. della R. Univ. di Roma, Vol. 15, Fasc. 1, pp. 7-17, con ritratto. Roma, 1910.*

Valle (della) A. — Antonio Dohrn. — *Rendic. Acc. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 15 (An. 48), Fasc. 8-12, pp. 222-223. Napoli, 1909.*

II. Scritti zoologici d'indole filosofica

Dantec (Le) Felix. — Elementi di filosofia biologica. Trad. del D. G. Costantini. — *Palermo, R. Sandron ed., [1910]. Un vol. di 265 pp. in 8.°*

Sacco Federico. — L'évolution biologique et humaine. Essai synthétique et considérations. — *Turin, Unione tip. edit.; Paris, Librairie polyt. Béranger, 1910. Un vol. di VIII-430 pp. in 8 gr.*

Vries (De) Hugo. — Specie e varietà e loro origine per mutazione. Trad. di F. Raffaele. — *Palermo, R. Sandron ed. Due vol. in 8° di XXIV-804 pp. complessive, con ritratto dell'A.*

Wallace Alfred Russel. — Il posto dell'uomo nell'universo. Trad. di G. Lo Forte. — *Palermo, R. Sandron ed. Un vol. di XXXVI-346 pp. in 8° con illustrazioni, una carta celeste e ritratto d. A.*

Zanolli Velio. — Nota sulla teoria della variabilità e della correlazione. — *Atti Soc. rom. di Antropologia, Vol. 14, Fasc. 3, pp. 331-365. Roma, 1908.*

III. Scritti comprensivi e varî di Biologia, di Zoologia, di Anatomia

— Atti della Società italiana per il progresso delle scienze. Terza Riunione. Padova, Settembre 1909. — *Roma, 1910, pp. XLIII-656, con figg.*

Canal Augusto. — Influenza delle paratiroidi sul decorso di guarigione delle fratture [ricerche sperimentali: topo]. — *Arch. sc. mediche, Vol. 34, Fasc. 1-2, pp. 162-176. Torino, 1910.*

Ceni. — Influenza del cervello sulla funzione dei testicoli. — *2° Congr. d. Soc. ital. di Neurologia, (Genova ott. 1909) in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, pp. 548-549. Firenze, 1909.*

Gemelli Agostino. — Sulla influenza del sistema nervoso sui processi di rigenerazione: nota prev. — *Atti Soc. Med.-Biologica Milanese, Vol. 4, Fasc. 3, p. 108. Milano, 1910.*

Gini Corrado. — Il sesso dal punto di vista statistico. Le leggi della produzione dei sessi. — *Palermo, R. Sandron ed., 1910. Un vol. di pag. 319 in 16°, con 114 tav., 3 diagr. e 8 figg.*

Giovanni (De) A. — Le deviazioni nella evoluzione dell'Essere fonte di patologia. — *Atti Soc. ital. progresso scienze, 3ª Riunione, Padova 1909, pp. 323-331. Roma, 1910.*

Levi Giuseppe. — Di alcuni rapporti fra struttura e funzione negli animali. — *Atti Soc. ital. progresso scienze, 3ª Riunione, Padova 1909, pp. 435-452. Roma, 1910.*

Monti Rina. — La vita negli alti laghi alpini. — *Natura, Vol. 1, Fasc. 5, pp. 153-166, con figure. Milano 1910.*

Morpurgo B. — Sulle vie di comunicazione dei liquidi di organismi in simbiosi. *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 1-2, p. 62. Torino, 1910.*

Zapelloni L. C. — I rapporti anatomici e fisiologici tra i ratti in parabiosi. — *Policlinico, An. 17, Vol. 17-C, Fasc. 6, pp. 278-288, con figure. Roma, 1910.*

IV. Gonologia, Ontogenia, Teratologia

(Per la Teratologia vedi anche XII, II, 17)

Artom Cesare. — Cromosomi ed eterocromosoma nelle cinesi spermatogenetiche di Stauronotus maroccanus Thunb. — *Biologica, Vol. 2, Fasc. 1, N. 16, pp. 1-21, con tav. Torino, 1909.*

Comes Salv. — Azione della pilocarpina e della atropina nell'ovocite della gatta. Con 1 tav. — *Atti d. Acc. Gioenia di sc. nat. in Catania, An. 85 (1908), Ser. 5, Vol. 1, Mem. III di 8 pag. Catania, 1908.*

Diamare V. — Sulla composizione dell'uovo in rapporto a questioni biologiche. 1. Il glucosio nell'uovo. Suo stato nell'albume e tuorlo. — *Rendic. Acc. d. Sc. fis. e mat., Ser. 3, Vol. 15 (An. 48), Fasc. 8-12, pp. 319-331. Napoli, 1909.*

Drago Umberto. — Sul reotropismo degli spermatozoi. — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 84 (1907), Ser. 4, Vol. 20, Mem. V di 9 pag. Catania, 1907.*

Giannelli Luigi. — Contributo allo studio delle prime fasi di sviluppo dell'apparecchio polmonare nei Vertebrati. Con tav. XXXIV-XXXV. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 3, pp. 484-510. Firenze, 1909.*

Goggio Empedocle. — Studi sperimentali sopra larve di Anfibî anuri. (Sviluppo indipendente di due porzioni separate per mezzo di un taglio). Parte III. Notizie storiche. Risultati. — *Atti d. Soc. tosc. Sc. nat. Memorie, Vol. 25, pp. 21-58. Pisa, 1909.*

Granata Leopoldo. — Le divisioni degli spermatociti di Xylocopa violacea L. *Biologica, Vol. 2, Fasc. 4, N. 15, pp. 1-12, con 2 tav. Torino, 1909.*

Levi Giuseppe. — Cenni sulla costituzione e sullo sviluppo dell'uncus dell'ippocampo nell'uomo. Con tav. XXXVII-XXXVIII e 9 figure nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 4, pp. 535-562. Firenze, 1910.*

Livini F. — Della secondaria temporanea occlusione di un tratto della cavità del canale intestinale durante lo sviluppo embrionale. II. Nota: Uccelli. Con 21 figure. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e d. Museo Civ. St. nat. in Milano, Vol. 49, Fasc. 1, pp. 22-32. Pavia, 1910.*

Livini F. — Genesi delle fibre collagene ed elastiche. Con tav. XXXII-XXXIII. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 3, pp. 425-440. Firenze, 1909.*

Livini F. — Dati embriologici da servire per la interpretazione di anomalie congenite del canale alimentare e dell'apparecchio polmonare. — *Comunicaz. fatta alla Soc. Medico-Biol. Milanese (Seduta 1° marzo 1910), in: Atti Soc. Med.-Biol. Milanese, Vol. 5, Fasc. 1. Milano, 1910.*

Lunghetti Bernardino. — Sullo sviluppo del canale di Mueller nel passero. Con tav. XXXIX-XLVIII e 3 figure nel testo. — *Arch. ital. Anat. ed Embriol., Vol. 8, Fasc. 4, pp. 563-598. Firenze, 1910.*

Pariani Carlo. — Ricerche sulla rigenerazione dei nervi. — *Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 73-92. Firenze, 1910.*

Pensa Antonio. — Osservazioni sulla morfologia e sullo sviluppo della arteria pulmonalis nell'uomo. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 24, N. 2, pp. 297-324, con tavole. Pavia, 1910.*

Rossi O. — I fenomeni di rigenerazione del sistema nervoso centrale. — *2° Congr. d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, p. 552. Firenze, 1909.*

Rossi O. — Nuove ricerche sui fenomeni di rigenerazione che si svolgono nel midollo spinale. Rigenerazione negli animali ibernanti. — *Riv. di patol. nervosa e mentale, Vol. 15, Fasc. 4, pp. 201-210, con tav. Firenze, 1910.*

Russo Achille. — Le modificazioni sperimentali dell'ovaja nei mammiferi e le cause della differenziazione del sesso. — *Natura, Vol. 1, Fasc. 2, pp. 41-62, con figure. Milano, 1910.*

Sala G. — Sui fatti rigenerativi nel sistema nervoso centrale. — *2° Congresso d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, pp. 551. Firenze, 1909.*

Supino Felice. — Influenza delle luci colorate sullo sviluppo delle uova di trota. — *Rendic. Istit. lomb. Sc. e Lett., Ser. 2, Vol. 43, Fasc. 8-9, pp. 290-297. Milano, 1910.*

Verga G. — *Vedi M. Z. in questo N., pag. 125.*

V. Citologia e Istologia

Arcangeli Alceste. — Osservazioni sulla cheratoialina. — *Atti Soc. tosc. Sc. nat. Processi verbali, Vol. 18, (1908-9), Adunanza 10 gennaio 1909, pp. 17-21. Pisa, 1909.*

Ascoli Giulio. — Sulla struttura dei plessi del simpatico degli Irudinei. Con 2 tavole. — *Boll. d. Soc. med.-chir. di Pavia, An. 24, N. 2, pp. 325-330. Pavia, 1910.*

Besta. — Il reticolo periferico della cellula nervosa in condizioni normali e patologiche. — *2° Congresso d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, pp. 550-551. Firenze, 1909.*

Besta Carlo. — Sul modo di comportarsi dei plessi nervosi pericellulari in alcuni processi patologici del tessuto nervoso. — *Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 15, Fasc. 6, pp. 329-345, con fig. Firenze, 1910.*

Capparelli Andrea. — Sulla struttura delle cellule dei centri nervosi spinali degli animali superiori. Con 1 tav. — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 85 (1908), Ser. 5, Vol. 1, Mem. X di 5 pag. Catania, 1908.*

Capparelli Andrea. — Sull'esistenza nel sistema nervoso degli animali superiori di alcuni corpi a contenuto mielinico e sui rapporti di questi corpi con i prolungamenti protoplasmatici delle cellule nervose. — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 84 (1907), Ser. 4, Vol. 20, Mem. VII di 8 pag. Catania, 1907.*

Capparelli A. e **Polara** G. — Sui rapporti di continuità delle cellule nervose nei centri nervosi dei mammiferi a completo sviluppo. — *Atti d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, An. 84 (1907), Ser. 4, Vol. 20, Mem. II di 14 pag. con 2 tav. Catania, 1907.*

Cerletti Ugo. — Note sopra alcune particolarità di struttura della nevroglia. A proposito del lavoro di A. Bonome sulla struttura ed istogenesi dei gliomi. — *An. Ist. psich. d. R. Univ. di Roma, Vol. 7, pp. 185-200. Roma, 1910.*

Clementi Pasquale. — Sui processi riparativi delle ferite asettiche della corteccia cerebrale [mammiferi]: ricerche sperim. Con 3 tavole. — *Sperimentale*

(*Arch. Biologia norm. e patol.*), *An. 63, Fasc. 6, pp. 905-936. Firenze, 1909.*

Donaggio. — Le fibre collagene nei gangli spinali. — *2° Congresso d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Pat. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, p. 551. Firenze, 1909.*

Ferrata A. e **Boselli** S. — Sul significato clinico ed anatomico delle sostanze basofile dei corpuscoli rossi. — *Boll. d. Soc. med. di Parma, Ser. 2, An. 3, Fasc. 5, pp. 90-97. Parma, 1910.*

Ferrata A. e **Golinelli** A. — Sui globuli bianchi con granulazioni basofile. (Nota preliminare). — *Boll. d. Soc. med. di Parma, Ser. 2, An. 3, Fasc. 3, pp. 50-51. Parma, 1910.*

Ghillini Cesare. — Lesioni della cartilagine di accrescimento. Con 1 tav. — *Boll. d. Sc. med., An. 81, (Ser. 8, Vol. 10), Fasc. 1, pp. 15-20. Bologna, 1910.*

Golgi Camillo. — Evoluzione delle dottrine e delle conoscenze intorno al substrato anatomico delle funzioni psichiche e sensitive. — *Atti Soc. it. progresso scienze, 3ª Riunione, Padova 1909, pp. 69-140, con figure. Roma, 1910.*

Lasagna Carlo. — Sulla rigenerazione delle terminazioni nervose motrici nei muscoli striati. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 24, N. 1, pp. 1-15, con tav. Pavia, 1910.*

Lugaro E. — Ancora intorno all'esistenza delle neurofibrille nel vivente. — *Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 112-111. Firenze, 1910.*

Marcora Ferruccio. — Sulle alterazioni dell'apparato reticolare interno delle cellule nervose motrici consecutive a lesione dei nervi. Con tav. VI. — *Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 15, Fasc. 7, pp. 393-402. Firenze, 1910.*

Olivero Carlo. — Dell'azione del rosso scarlatto sugli elementi nervosi delle circonvoluzioni cerebrali. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 1-2, pp. 14-16. Torino, 1910.*

Papadia G. — Vi sono plasmacellule nel sangue circolante? — *2° Congr. d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, p. 552. Firenze, 1909.*

Pardi Francesco. — Per la storia e la migliore conoscenza dei clasmatociti di Ranvier. — *Atti Soc. tosc. Sc. nat., Memorie, Vol. 25, pp. 59-86, con 2 tav. Pisa, 1909.*

Pariani C. — *Vedi M. Z. in questo N., pag. 123.*

Rossi O. — *Vedi M. Z. in questo N., pag. 124.*

Sala G. — *Vedi M. Z. in questo N., pag. 124.*

Sinigaglia Giorgio. — Osservazioni sulla struttura dei globuli rossi. Con tav. — *Arch. Scienze mediche, Vol. 34, Fasc. 3, pp. 191-199. Torino, 1910.*

Tirelli Vitige. — Lipocromi nelle cellule ganglionari di alienati. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 1-2, pp. 3-13. Torino, 1910.*

Verga Giovanni. — Sui fatti rigenerativi che si svolgono in alcune cicatrici nervose operatorie: nota prev. — *Boll. Soc. med.-chir. Pavia, An. 24, N. 1, pp. 16-21. Pavia, 1910.*

Valle (**Della**) Paolo. — L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. — *Arch zool., Vol. 1, Fasc. 1, pp. 1-177, con 1 tav. Napoli, 1909.*

Zalla Mario. — Ricerche sperimentali sulle modificazioni morfologiche delle cellule nervose negli animali ibernanti. — *Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 15, Fasc. 4, pp. 211-221, con fig. Firenze, 1910.*

Zalla. — Sulle modificazioni morfologiche degli elementi nervosi negli animali ibernanti. — *2° Congr. d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, p. 532. Firenze, 1909.*

VI. Tecnica zoologica, anatomica e microscopica.

Besta. — Un nuovo metodo per la colorazione del reticolo endocellulare della cellula nervosa. — *2° Congr. d. Soc. ital. di Neurologia (Genova, ott. 1909), in Riv. di Patol. nervosa e mentale, Vol. 14, Fasc. 12, pp. 549-550. Firenze, 1909.*

Cerletti Ugo. — Colorazione differenziale di determinati nuclei avventiziali nel tessuto nervoso normale e sua applicazione nell' istopatologia. — *Ann. d. Ist. psich. d. R. Univ. di Roma, Vol. 7, pp. 225-261, con tav. Roma. 1910.*

Donaggio. — Azione dei varii fissanti sui centri nervosi. — *2° Congr. d. Soc. ital. di Neurologia, in Riv. di Patol. nervosa e mentale, (Genova, ott. 1909), Vol. 14, Fasc. 12, p. 551. Firenze, 1909.*

Lugiato Luigi. — Affinità delle fibre nervose degenerate per alcune sostanze coloranti. — *Riv. di patol. nervosa e mentale, Vol. 15, Fasc. 3, pp. 180-183. Firenze, 1910.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO DI ANATOMIA NORMALE DELLA R. SCUOLA SUPERIORE VETERINARIA DI TORINO
DIRETTO DAL PROF. U. ZIMMERL

Dott. CAMILLO MOBILIO, aiuto e libero docente.

Variazioni vertebro-costali negli equidi

(Con 8 figure)

È vietata la riproduzione.

È ormai noto a tutti che le variazioni vertebro-costali sono piuttosto frequenti, e molte pubblicazioni sono state fatte al riguardo anche negli equidi.

Potrebbe sembrare adunque che una nuova memoria su tale argomento sia affatto superflua.

Se però si consideri che quasi tutte le osservazioni e pubblicazioni fatte riguardano casi isolati, e che il primo lavoro venuto fuori veramente con indirizzo scientifico del Cornevin e Lesbre riguarda quasi esclusivamente il cavallo, e che tali autori lamentano come accurate ricerche non siano state compiute anche negli altri equidi, e si meravigliano come non abbiano ancora notate variazioni nel mulo, il quale, come ibrido, dovrebbe mostrarne più frequentemente, e che inoltre la memoria, pubblicata in seguito, dal Barpi nel 1902, l'altro lavoro che offre molto interesse e pregio, tratta soltanto del significato di tali variazioni, dopo aver riportato anche casi isolati, credo non debba ritenersi del tutto priva di opportunità la presente monografia, in cui, oltre a trovarsi estese le ricerche metodiche all'asino ed al mulo, si vuol trattare l'argomento sotto nuovi e particolari aspetti.

Difatti io, da due anni in qua, ho esaminato tutti gli equidi che son serviti per le esercitazioni anatomiche ed ho poi utilizzato anche alcuni di quelli sacrificati per le esercitazioni chirurgiche e morti in clinica, quei pochi cioè di questi che ho potuto avere

completamente a disposizione, affinchè le mie osservazioni potessero riuscire molto accurate, ed in tutti questi animali ho tenuto conto, oltre che della specie, del sesso e dell'età e, quando le necessità didattiche me l'hanno permesso, anche della condizione delle parti molli.

Un'altra ragione che m'induce ancora ad esporre volentieri i risultati delle mie osservazioni è rappresentata dal fatto che io posso riferire su qualche caso di un'importanza eccezionale.

Dopo la descrizione di ciascuna variazione da me trovata, ricorderò i casi analoghi che sono stati descritti da altri ricercatori. Per questo, comincerò dal lavoro del Goubaux, pubblicato nel 1867-1868, poichè in tale pregevole memoria vien trattata la parte bibliografica precedente e quindi credo inutile ripeterla.

Ho potuto esaminare 74 equidi, di cui 27 cavalli, 18 maschi e 9 femmine; 29 asini, 10 maschi, 19 femmine; 18 muli, 9 maschi e 9 femmine.

Oltre le variazioni riscontrate in questi animali, ne verranno descritte altre due, che ho avuto opportunità di studiare in preparati già fatti da altri.

Equus caballus.

1° Trattasi di una cavalla di grossa taglia, di anni 21, esaminata l'8 novembre del 1909, la quale presentava: vertebre cervicali 7, dorsali 18, lombari 7, sacrali 5, coccigee 14, tutte normali.

Si notano 18 costole normalmente conformate, ma però vi è dietro l'ultima, sia da un lato sia dall'altro, un segmento osseo, che ricorda la metà inferiore di una costola comune e si mostra leggermente incurvato, a cancavità anteriore.

Tale segmento osseo è collocato sulla faccia esterna del muscolo piccolo obliquo dell'addome ed incomincia presso il margine inferiore del retrattore dell'ultima costola. Si porta in basso, inclinandosi sempre più in avanti, per avvicinarsi al margine posteriore di questa, e, giunto ad una distanza di 2 $^1/_2$ cm. dal punto in cui la stessa si articola con la sua cartilagine, si articola anch'esso, divenuto più sottile, con uno stiletto cartilagineo, che segue il margine posteriore dell'ultima cartilagine costale, a cui resta unito mediante un legamento fibroso, come avviene appunto tra le altre cartilagini costali asternali.

La parte ossea ha una lunghezza di 6 cm. a destra, quasi 7 $^1/_2$ a sinistra, con una larghezza massima di circa 1 cm. ed uno spessore di mezzo cm.

La cartilagine che prolunga la costola fluttuante in discorso ripete

la forma delle cartilagini di prolungamento delle costole asternali ed è lunga circa 6 cm.

L'estremità superiore della costola fluttuante è conformata a spatola e dà attacco ad una lamina aponeurotica, che va ad inserirsi, con l'altro capo, all'estremità libera dell'apofisi trasversa della prima vertebra lombare. Questa apofisi si mostra inclinata indietro, un poco più del solito, di modo che dall'insieme di essa con detta lamina aponeurotica e della costola fluttuante viene descritto un arco, che ricorda perfettamente il percorso dell'ultima costola dei casi normali.

I vasi ed i nervi si comportano normalmente e solo si nota un paio di nervi lombari soprannumerario.

Un caso analogo al precedente è stato osservato dal Goubaux in un cavallo.

Il Seyh dice che talvolta parte dall'apofisi trasversa della prima vertebra lombare « un legamento, che, più lungi, si unisce ad un osso appuntito o ad una cartilagine (Müller, *Vierteljahresschrift*, VII, 1) ».

Il Barrier ricorda un altro caso analogo osservato da Moussu in un cavallo.

Anche Steele ha fatto la stessa osservazione pure in un cavallo.

Lesbre, nel 1883, scrive di aver osservato 2 cavalli, che ricordano perfettamente il nostro caso, soltanto che il numero delle vertebre lombari era di 6.

Sono stati notati poi parecchi altri casi di 7 vertebre lombari, e cioè: uno da Chauveau-Arloing, un secondo da Moussu, 4 casi da Lesbre-Cornevin: in due di questi però vi erano 17 vertebre dorsali.

Martin ed Ellenberger e Baum ammettono anche che nel cavallo talvolta si possono trovare 7 v. lombari, e quest'ultimi due anatomici affermano che ciò può verificarsi anche nel mulo.

Il Varaldi dice che assai di rado le vertebre lombari sono 7.

2.° Il soggetto di questa osservazione è anche una cavalla, di piccola taglia, dell'età di 18 anni, la quale venne uccisa, per l'esercitazioni anatomiche, il 10 dicembre 1909. Come al solito, alla fine delle esercitazioni, si è proceduto all'enumerazione delle vertebre e delle costole, e si son trovate: vertebre cervicali 7: v. dorsali 18; v. lombari 6; v. sacrali 5; v. caudali 7 (la coda era stata amputata). Vi sono 18 paia di costole, di modo che tutto appare normale.

Però, premendo con le dita le pareti addominali, dietro l'ultima costola, si avverte, d'ambo i lati, un piccolo nucleo, molto consistente. Questo vien messo a nudo e si osserva sulla faccia esterna del muscolo piccolo obliquo dell'addome una lamella ossea, che, a sinistra, ha la forma di una mandorla, depressa da una faccia all'altra, con la punta rivolta in alto, ed a destra ricorda quasi un seme di lenticchia.

Le due lamelle restano unite, mediante nastrini fibrosi, all'estremità libera dell'apofisi trasverse della 1ª vertebra lombare. Dalla loro estre-

mità inferiore si stacca un altro sottile legamento nastriforme, che va restringendosi man mano che si avvicina al margine posteriore dell'ultima costola, e finisce a punta presso l'ultima cartilagine di prolungamento, circa 2 cm. al disotto dell'articolazione condro-costale. Corrispondentemente allo sviluppo del nucleo osseo, il legamento è più grande a sinistra.

Il nucleo osseo sinistro ha una lunghezza di 14 mm., con una larghezza massima di 7 mm. ed uno spessore di quasi 2 mm., e giace ad una distanza di circa 14 cm. dall'estremità libera dell'apofisi trasversa della prima vertebra lombare e di circa 1 cm. dal margine posteriore dell'ultima costola.

Il nucleo osseo del lato destro è lungo 6 mm., largo 4 nel suo mezzo, ed ha uno spessore di 1 mm. Trovasi distante dalla prima apofisi trasversa lombare 15 cm. e dall'ultima costola poco più di 1 cm.

Casi pressochè simili sono stati osservati dal Goubaux. Il Toussaint riferisce anche di un caso analogo notato in un cavallo, ma il nucleo osseo, col legamento e con un prolungamento cartilagineo, era solo a sinistra.

3.° La colonna vertebrale a cui vengo ora ad accennare apparteneva ad una cavalla di anni 2 $^1/_2$, morta qui, alla Scuola.

Tutte le vertebre erano in numero normale, ad eccezione delle dorsali che erano 17, con 17 paia di costole.

Questa anomalia è stata più volte osservata dal Goubaux nel cavallo.

Il Müller, riportato dal Barpi, l'ha osservato in due cavalli, e così pure in due asini; di questi uno aveva 17 paia di costole e 5 vertebre lombari, l'altro 17 paia di costole e 6 vertebre lombari.

Il Piétrement aveva creduto che presso gli Aryas, nell'epoca vedica, esistesse una razza di cavalli a 34 costole, basandosi sul verso di Dirghatamas, nell'inno dell'Agwamèdha o *Sacrificio del cavallo* ch'era stato tradotto in francese: « La hache tranche les trente-quatre côtes du rapide cheval, amis des dèvas ».

Tale interpretazione è stata poi dimostrata e riconosciuta errata, poichè bisognava tradurre « la scure taglia 34 costole del rapido cavallo, amico degli Dei », e non già « le 34 costole ».

Anche il Leyh afferma che si possono trovare 17 vertebre dorsali, con 17 paia di costole, e così pure il Franck.

In una lettera scritta a Piétrement nel 1871 lo Chauveau dice di aver osservato un solo cavallo con 17 coste.

Moussu afferma che si possono osservare 17 costole da un lato e 18 dall'altro.

Cornevin e Lesbre dicono che in una giumenta ed in un cavallo hanno osservato 17 vertebre dorsali con 17 paia di costole, ma vi erano 7 vertebre lombari, di cui la prima aveva nella giumenta le apofisi trasverse articolate.

Anche Martin ed Ellenberger e Baum ammettono che si possono trovare 17 paia di costole.

Taylor ha descritto la mancanza dell'ultimo paio di costole in un puledro di due anni.

Anche il Varaldi ammette che le vertebre dorsali possono essere 17, quantunque raramente.

4.° Siamo in presenza di un cavallo di grossa taglia, castrato, da tiro leggiero, dell'età di 13 anni.

Questo cavallo è stato portato a scuola tutto rovinato, per essere caduto in un burrone, e, poichè è stato dichiarato inguaribile, il proprietario l'ha venduto ed è poi servito per le esercitazioni anatomiche dell'ultima settimana di aprile 1910.

Vi sono: vertebre cervicali 7; v. dorsali 17; 1 ambigua tra la regione dorsale e la lombare; v. lombari 6: v. sacrali 5; v. coccigee 10 (la coda era stata amputata). Vi sono 17 paia di costole normali, più 1 paio rudimentale.

La vertebra ambigua presenta i caratteri dell'ultima dorsale, cioè della 18ª dei casi normali, però su ciascuna delle sue apofisi trasverse non trovasi articolata una costola, ma un'apofisi trasversa, a tipo puramente lombare, ben sviluppata.

Al lato destro poi, all'estremità libera dell'apofisi trasversa, a tipo lombare, si attacca un nastro fibroso robusto, il quale scorre tra il muscolo grande e piccolo obliquo dell'addome, compiendo il tragitto della 18ª costa. Lungo tale nastro fibroso, in corrispondenza della metà circa del percorso dell'ultima costola normale, la 17ª, si osserva una laminetta in parte ossea in parte cartilaginea, affusata alle sue estremità. Questa è lunga 32 mm., larga 6, nel suo mezzo, spessa 4.

Il fascio fibroso continua intanto il suo percorso, finchè, giunto a 3 cm. circa dalla estremità terminale della 17ª costa, si trasforma in una laminetta ossea. Questa è lunga poco più di 5 cm., larga, nel suo mezzo, 8 mm., e spessa 5 mm.: vien tenuta fissa al margine posteriore della 17ª costa da fasci fibrosi estesi dalle sue due facce a quelle di quest'ultima, e dà attacco poi ad una cartilagine di prolungamento, lunga 6 cm.

Al lato sinistro si osservano le stesse particolarità, però manca il tratto osseo-cartilagineo lungo il nastro fibroso.

Appare chiaro dunque che in questo caso la 18ª vertebra dorsale, col 18° paio di costole annesso, ha iniziato, per così dire, un processo tendente a trasformarsi in vertebra lombare, ma è ancora rimasta la porzione inferiore delle due costole, con le relative cartilagini, un cordone fibroso, con a destra anche un nucleo osseo-cartilagineo, il cui insieme rappresenta evidentemente la 18ª costola, la cui estremità superiore o vertebrale si è, d'altra parte, slargata sotto forma di apofisi trasversa a tipo lombare.

Il diaframma si attaccava sulla 17ª costola, tra il terzo medio e l'anteriore della larghezza della sua faccia profonda.

Il Goubaux ha notato un fatto analogo in una giumenta, con la differenza però che le apofisi trasverse lombari erano perfettamente normali, non già articolate. L'A. ha ancora osservato, in un altro caso, la presenza della 18ª costola articolata all'apofisi trasversa della prima vertebra lombare solo dal lato sinistro, mentre a destra non vi erano che le prime 17 costole normali.

5.° La variazione che vengo ora a descrivere si osserva in uno scheletro di cavallo, maschio e dell'età di anni 14, che si conserva nel nostro Museo Anatomico.

Ho voluto occuparmene, poichè credo abbia un certo valore, come si vedrà in seguito.

Il numero delle vertebre è perfettamente normale in tutte le regioni e così anche quello delle costole. L'anomalia trovasi nella prima vertebra lombare e propriamente al lato sinistro (V. Fig. 8 Pag. 160).

Si nota quivi che l'apofisi trasversa, un po' più lunga e meno larga dei casi normali e terminante quasi a punta, è articolata. La sua estremità vertebrale ricorda esattamente quella dell'ultima costola, con la testa cioè quasi completamente fusa con la tuberosità, ma non in modo da non potersi distinguere, tanto che la si vede facilmente corrispondere ad una apposita fossetta tra la 18ª vertebra dorsale e la 1ª lombare; la tuberosità corrisponde all'apofisi trasversa a tipo dorsale che dal lato sinistro presenta appunto quest'ultima vertebra.

Equus asinus.

1.° Il 12 ottobre del 1908, mentre preparava gli organi genitali di un'asinella per il Museo, mi son potuto accorgere che l'ultima costola non era normale.

Proceduto alla enumerazione delle costole, ho riscontrato che erano 18 per ciascun lato, e le vertebre: 7 cervicali, 17 dorsali, 5 lombari, 5 sacrali e 21 coccigee. Però vi era ancora, tra la regione dorsale e la lombare, un'altra vertebra ambigua. Questa resta ora nel preparato suddetto e vengo subito a parlarne (V. Fig. 5 Pag. 160).

Esaminata in tutte le sue parti, non si saprebbe se classificare tale vertebra tra le dorsali o le lombari, se non si badasse che le apofisi trasverse, quantunque non siano proprio identiche a quelle dell'ultima vertebra dorsale dei casi normali, sono del tipo dorsale.

Però, al lato destro, all'apofisi trasversa del tipo dell'ultima dorsale è articolata un'apofisi trasversa del tipo lombare, in modo che a chi non bada all'articolazione può sembrare che vi sia solo questa e nella sua forma normale. Tale apofisi trasversa lombare si presenta un pò

arcata, a convessità rivolta in alto, è lunga 6 ½ cm., larga nel suo mezzo 2 cm. e spessa 2-4 mm. nei diversi suoi punti.

L'articolazione con la vertebra ha come mezzo di contenimento dei tasci fibrosi disposti trasversalmente e che, nel loro insieme, vengono a formare come un manicotto, che avvolge i capi articolari. Si può avere un piccolo movimento nel senso verticale.

L'estremità esterna dell'apofisi lombare porta, mediante un'artrodia, provvista di un legamento capsulare, una costola piuttosto sviluppata. Questa compie il suo arco toccando l'estremità libera dell'apofisi trasversa lombare seguente, ed è lunga 13 cm., larga circa 1 cm. nel suo mezzo, spessa 3 mm., e porta una cartilagine di prolungamento lunga 9 cm.

Al lato sinistro trovasi articolata all'apofisi trasversa del tipo dell'ultima dorsale una costola lunga 20 cm., larga nel suo mezzo poco più di 1 cm., spessa 6 mm., e con una cartilagine di prolungamento anche ben sviluppata.

Però anche da questo lato il carattere deciso di vertebra dorsale non è netto, preciso, per il fatto che l'apofisi trasversa della vertebra si articola con la costola in modo da sembrare anche qui un tutto solo, poichè la costola nella sua parte superiore è larga ed appiattita come un'apofisi trasversa lombare. Si direbbe che anche in questo lato le cose stavano come da quello opposto, ma l'articolazione tra l'apofisi trasversa a tipo lombare e la costola annessa è scomparsa, e così tale lamina si restringe e si prolunga in una costola.

Casi di apofisi trasverse, a tipo lombare, articolate alla prima vertebra della regione omonima, sono stati menzionati da Goubeaux, da Moussu e da Cornevin e Lesbre. Tale variazione frequentemente, è unilaterale. La vertebra, che presentasi così formata, può essere sia la 25ª, cioè, come numero, la 18ª della regione dorsale, sia la 26ª, cioè come numero, la 1ª lombare (Vedi cavallo n.° 4 e 5, asino n.° 3 e 4).

2.° Veniamo ora a parlare di un asino sacrificato il 10 dicembre 1908, con l'intendimento di fare una preparazione, per il Museo, del cuore e dei grossi vasi arteriosi, venosi e linfatici, sospesi alla colonna vertebrale.

In tale preparato si osservano, al lato sinistro, 18 costole, normalmente conformate, e 5 vertebre lombari. Al lato destro le vertebre lombari sembrano 6 e le costole anche 18. Ciò è dovuto al fatto che la vertebra la quale a sinistra appare dorsale, a destra si mostra come lombare, e porta poi articolata una costola all'estremità dell'apofisi trasversa.

A sinistra la vertebra ambigua, di cui parliamo, presenta l'apofisi trasversa precisamente eguale a quella dell'ultima dorsale negli individui normali. La costola ha la superficie articolare della tuberosità fusa con quella della testa, come avviene normalmente dell'ultima costa; però, a partire dalla sua estremità superiore, appiattita nel senso verticale, va

man mano restringendosi, di modo che, dopo circa 5 cm. di percorso, diviene cilindrica per un tratto di circa 6 cm., per poi appiattirsi di nuovo. Inoltre tale costola si distingue per il fatto che non compie una curva regolare, ma invece descrive nella sua metà superiore una doppia inflessione, a guisa di una S, di cui la prima, a convessità anteriore, arriva sino ad 1 cm. circa all'esterno dell'estremità libera dell' apofisi trasversa della 1ª v. lombare, la seconda, a convessità posteriore, fa seguito alla precedente.

L'apofisi trasversa della prima vertebra lombare, quasi per corrispondere alla concavità della prima curva, presenta convessa la metà esterna del suo margine anteriore.

L'apofisi trasversa che trovasi al lato destro della 25ª vertebra ha, come abbiamo detto, i caratteri di una apofisi lombare, però si distingue dalla corrispondente dei casi normali per le seguenti particolarità: 1°, è più spessa delle altre 3 seguenti; 2°, la sua faccia superiore è convessa nel senso antero-posteriore ed è, relativamente alle altre, piuttosto stretta, occupando, per tale dimensione, un posto intermedio tra la larghezza dell' ultima costola e quella della prima apofisi trasversa lombare; 3°, ha i margini rettilinei e netti, mentre normalmente sono più o meno ondulati ed irregolari, 4°, sulla superficie inferiore della sua estremità libera presenta una faccetta articolare, lunga poco più di 1 cm.

Tale faccetta corrisponde ad un'altra dell'estremità superiore di una costola accessoria, onde viene così a formarsi un'artrodia, provvista di un robusto legamento capsulare. Sono permessi movimenti piuttosto ampi nel senso antero-posteriore e nel senso verticale.

La costola articolata all'apofisi trasversa lombare ha dimensioni piuttosto piccole rispetto alle altre ed a quella del lato opposto. Difatti, subito dietro l'articolazione con l'apofisi costiforme, essa ha una larghezza di 9 mm., con uno spessore di 4, mentre la costola che la precede, a livello dell' estremità libera di detta apofisi, è larga 16 mm. e spessa 8, e l'ultima costa dell'altro lato, misurata anche allo stesso livello, è larga 12 mm. e spessa 9.

Anche la costola aggiunta del lato destro, che alla sua estremità superiore è conformata a spatola, compie una doppia curva a forma di S, ed è provveduta anche di una lunga cartilagine di prolungamento.

Come si vede, dunque, in questo caso la 18ª vertebra dorsale al lato destro ha subito delle trasformazioni in maniera da sembrare che siasi iniziato un processo tendente forse alla trasformazione della costa in apofisi trasversa lombare, processo che però si è arrestato, per così dire, poco dopo il suo inizio. Difatti un segmento della costola, presso l'estremità vertebrale, ha quasi assunto i caratteri di una apofisi trasversa lombare, ed il rimanente è rimasto bensì per tutta la sua lunghezza, però assottigliato e non saldato all'altro, ma articolato con questo.

Un caso analogo al precedente è stato descritto, nel 1883, dal Lesbre, che l'aveva osservato in un cavallo: l'unica differenza sta in

questo che la costa fluttuante non si articolava all'estremità dell'apofisi trasversa ma vi era sospesa mediante un legamento.

Moussu, Cornevin-Lesbre e Linton ricordano ancora altri casi a tipo dorsale, da un lato, ed a tipo lombare dall'altro. Lesbre e Cornevin ricordano altri casi analoghi con la costola non articolata ma fissa e con l'apofisi trasversa a tipo lombare articolata, con o senza una costola fluttuante annessa.

Analogo al caso nostro ne viene descritto un altro dal Barpi in uno scheletro di cavallo p. s. inglese.

Il Varaldi dice pure che si può avere una vertebra a tipo dorsale da un lato e lombare dall'altro.

3.° Trattasi di un'asina, di piccola taglia e dell'età di anni 20, che presenta: v. cervicali 7; v. dorsali 17; v. lombari 6; v. sacrali 5 e coccigee 20.

Il numero delle coste è di 18, poichè l'ultima è articolata all'estremità libera dell'apofisi trasversa della prima vertebra lombare.

Vi è anche qui un'altra particolarità caratteristica che ricorda l'asina 1ª, ed è che, al lato destro, l'apofisi costiforme della 1ª v. lombare è a sua volta articolata con la vertebra.

Questa è provvista adunque al lato destro di un'apofisi trasversa che ricorda quella dell'ultima dorsale nei casi normali. L'estremità libera di tale apofisi è provvista di una superficie pianeggiante irregolare, che corrisponde ad un'altra superficie dell'estremità interna di una apofisi costiforme. Il mezzo di unione è rappresentato da fasci fibrosi che sono diretti trasversalmente e prendono attacco sui corpi ossei, presso le superficie articolari. Trattasi di una artrodia e sono permessi piccoli movimenti nel senso verticale.

L'apofisi trasversa a caratteri dell'ultima dorsale è larga circa 3 cm. lunga circa 1 cm. e spessa 7 mm.

La lamina ossea, che vi si articola e che ha tutti i caratteri di una apofisi trasversa lombare, è lunga quasi 5 cm., larga, a metà lunghezza, 2 cm. e spessa 3 mm.

Sulla estremità esterna, arrotondata, di tale lamina si articola una costola. L'articolazione si compie mediante due faccette piane, che si trovano rispettivamente sul punto di passaggio del margine anteriore dell'apofisi trasversa nella sua estremità libera, spostata un po' sulla faccia inferiore, e sulla faccia superiore, metà posteriore, dell'estremità vertebrale della costola, estremità che è conformata come la testa di un piccolo serpente.

Il mezzo di unione è rappresentato da un manicotto capsulare, e sono permessi movimenti piuttosto ampî, nel senso antero-posteriore e nel senso verticale.

La costola ha la forma di una falce, a concavità anteriore; è lunga 12 e mezzo cm., metà della costola che la precede; è larga, nel suo

mezzo, 11 mm. e va restringendosi verso gli estremi: il suo massimo spessore è di 3 mm. Porta una cartilagine di prolungamento lunga 8 cm.

Al lato sinistro vi è, come abbiamo detto, un'apofisi trasversa lombare normale, la cui lunghezza è di 6 cm., è uguale cioè all'insieme dell'apofisi a carattere dorsale ed a quella lombare del lato destro. È un po' più larga e più spessa di questa e porta articolata una costola proprio sulla sua estremità libera, un po' spostata verso la faccia superiore.

La costola ricorda quella dell'altro lato e solo ha la cartilagine di prolungamento più lunga, poco più di 13 cm.

Vediamo ancora che l'ultima vertebra dorsale, la 18ª, tende a convertirsi in lombare, ed in questo caso, anzi, ne ha quasi assunto completamente i caratteri, quantunque la costa non siasi completamente ridotta ad apofisi trasversa, ma un segmento presso la vertebra si è trasformato in questa ed il rimanente si è solo assottigliato e vi è rimasto poi non attaccato ma articolato.

Anche Lesbre e Cornevin dicono che si possono osservare casi simili nel cavallo e che bisogna considerare la vertebra così formata come dorsale.

In un asino hanno trovato 17 vertebre dorsali con 17 paia di costole e 6 vertebre lombari.

In un altro asino hanno trovato 6 vertebre lombari con un numero normale di vertebre nelle altre regioni.

Un caso analogo è stato notato in un asino dal Barpi, però nessuna delle apofisi trasverse era articolata.

Un altro è stato descritto pure in un asino dal Piccinini; l'articolazione però dell'apofisi trasversa a tipo lombare esisteva da tutti e due i lati. Questo caso è molto interessante poichè la detta apofisi a tipo lombare si articolava precisamente come una costola alla 17ª e 18ª vertebra dorsale. Ho detto 18ª dorsale poichè il Piccinini tale la considera e l'apofisi trasversa a tipo lombare con la costola annessa viene dallo stesso ritenuta per la 18ª costola così trasformata, quantunque esprima il giudizio che è cominciato un processo di trasformazione della 18ª vertebra dorsale in 1ª lombare.

4.° Siamo in presenza un'altra volta di un'asina, sacrificata per le esercitazioni anatomiche il 9 marzo 1909. Era anche essa di piccola statura ed aveva l'età di 15 anni.

Vi sono 7 vertebre cervicali, 17 dorsali normali, 1 ambigua tra le dorsali e le lombari, 5 lombari, 5 sacrali, 20 coccigee.

Al lato destro della vertebra ambigua vi è una costa la quale presenta un tratto, verso la sua estremità superiore, che ha la forma di una apofisi trasversa lombare, lunga 3 ½ cm., larga 2 cm. e spessa 4 mm. e nella sua rimanente parte è molto breve. Difatti misura una lunghez-

za di 8 ½ cm., è larga 1 cm., ed è appiattita con uno spessore di 4 mm. e, per di più, è sprovvista di cartilagine di prolungamento, di modo che si direbbe che non siamo in presenza di una costola ma piuttosto di una apofisi trasversa lombare articolata alla sua vertebra, apofisi molto lunga e con la sua prima porzione larga il doppio del rimanente (vedi Fig. 7 pag. 160).

Al lato sinistro vi è un'apofisi trasversa lombare articolata, lunga quasi 6 cm., larga nel mezzo 1 ½ cm., spessa 3 mm. Questa apofisi si prolunga con la sua estremità libera in un legamento fibroso nastriforme, che, a sua volta, si trasforma in una lamella ossea, lunga 2 ½ cm. larga 9 mm., nel mezzo, e terminante a spatola ai due estremi. È spessa 2 mm. e porta una cartilagine di prolungamento lunga quasi 1 cm., e larga 6 mm., in parte ossificata.

Questo caso offre, io credo, un grande interesse, poichè rappresenta una forma molto progredita del processo di trasformazione dell'ultimo paio di costole in apofisi trasverse lombari, processo che ci è parso iniziato nell'asina 1 e progressivamente più avanzato nell'asina 2 e 3 sino a questa.

Un caso analogo al lato destro è stato notato da Toussaint in un asino, al lato sinistro però la vertebra era a tipo puramente lombare.

Cornevin e Lesbre hanno osservato pure un caso con 18 costole da un lato e 19 dall'altro, e da quest'ultimo l'apofisi trasversa a tipo lombare della 25ª vertebra era articolata.

Il Barpi descrive una prima vertebra lombare di un asino che ha una certa analogia col caso nostro: a destra vi era l'apofisi trasversa lombare, alla cui estremità libera trovavasi saldato un piccolo prolungamento osseo; a sinistra l'apofisi trasversa era molto lunga, tanto da ricordare una costola.

5.° Il 25 ottobre del 1909 venne uccisa una asinella, che già da parecchi giorni era alla nostra scuola, acquistata perchè potesse servire per gli esami di esercitazioni anatomiche, e già noi avevamo previsto un aumento del numero delle costole, poichè il torace ci sembrava sproporzionato alla taglia molto piccola dell'animale.

L'esame non ci ha poi contraddetti, perchè si son trovate: 8 vertebre cervicali, 19 dorsali, 5 lombari, 5 sacrali, 20 coccigee e 20 paia di costole. (Fig. 1).

Ho detto che vi sono 8 vertebre cervicali e tale asserzione verrà subito giustificata da quanto segue qui appresso:

Le prime 5 vertebre cervicali sono normali.

La 6ª presenta, al lato destro (Fig. 2), l'apofisi trasversa tricuspidale, ma di una forma tutta propria, caratteristica, per il fatto che la cuspide ventro-caudale non arriva in corrispondenza dell'orlo della cavità cotiloidea, ma si arresta a circa 2 ½ cm. avanti di detto orlo, ed

inoltre è spostata più ventralmente che di solito. Posteriormente però tale cuspide non è tagliata a picco, ma un po' obliquamente dall'avanti e dall'esterno all' indietro ed all' interno, e vien poi continuata da una

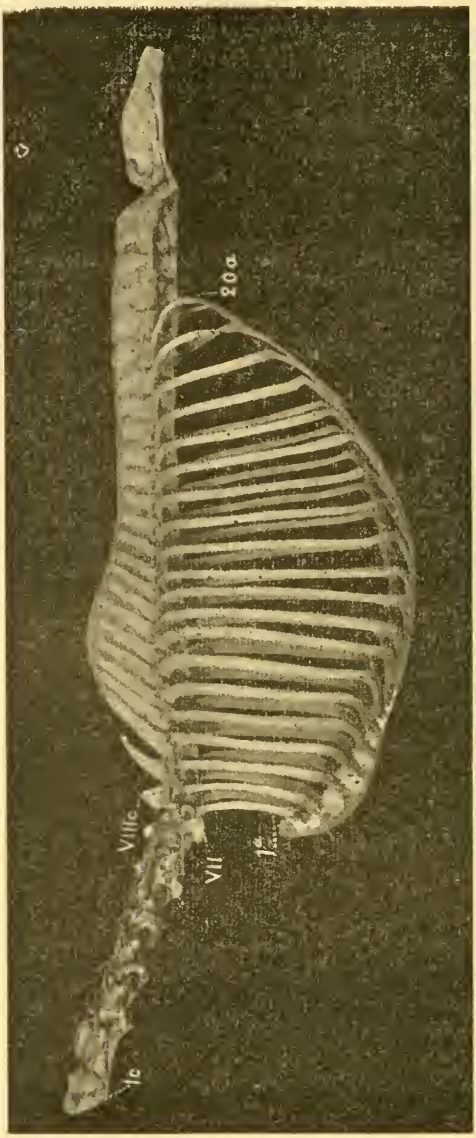


Fig. 1.

cresta poco rilevata, che va perdendosi a misura che si avvicina all'orlo della cavità cotiloidea.

Al lato sinistro invece (Fig. 1) si osserva la cuspide dorsale e quel-

la antero-inferiore, mentre la postero-inferiore è quasi scomparsa, e solo è rappresentata da una piccola gobba che si trova lungo una cresta che incomincia a base larga dall'estremità posteriore della cuspide antero-inferiore e va poi restringendosi per divenire quasi tagliente e sempre meno rilevata, finchè si perde poco prima di arrivare all'orlo della cavità cotiloidea. Esiste però anche da questo lato una fossa molto profonda e larga alla base della cuspide dorsale. E poichè questa è continuata posteriormente anche da una cresta che va perdendosi sino all'orlo della cavità cotiloidea, la detta fossetta è continuata all' indietro da una doccia, allo stesso modo di quanto si verifica al lato destro.

La cresta inferiore del corpo della vertebra o processo acantoideo è bensì più piccola di quella delle altre vertebre cervicali, ma è ben evidente.

Fig. 2.

Da quanto precede appare dunque che la 6ª vertebra cervicale non ha i caratteri completi della corrispondente nei casi normali, ma presenta dei caratteri intermedii tra la 5ª e la 6ª, poichè la sua apofisi trasversa del lato destro è rimasta bensì tricuspidale, ma ha ritratta, per così dire, la cuspide posteriore, e quella del lato sinistro è quasi divenuta bicuspidale; inoltre il processo acantoideo è ben evidente, più di quanto non si verifica normalmente.

La 7ª vertebra cervicale (fig. 1 e fig. 2) presenta le apofisi trasverse in modo da ricordare quelle della tricuspidale nei casi normali, quantunque non siano proprio simili a queste. Infatti si osserva una cuspide superiore, ben sviluppata, ed alla sua base, posteriormente, una fossetta, che però è molto piccola: al disotto una lamina longitudinale la quale presenta alla sua estremità anteriore, che resta al disotto della cuspide precedente, un piccolo tubercolo, e posteriormente, presso l'orlo della cavità cotiloidea, s'ispessisce, raggiungendo un diametro trasver-

sale di 11 mm., mentre a metà della sua lunghezza è spessa 5 mm. Il margine inferiore di tale lamina è però curvo a convessità ventrale, mentre, perchè potesse essa rappresentare in modo preciso le altre due cuspidi, dovrebbe essere concavo; ma io credo che le rappresenti lo stesso col suo tubercolo anteriore e col suo rigonfiamento posteriore.

Ma vi è ancora di più: alla base di ciascuna apofisi trasversa si trova un foro tracheliano, più sviluppato di quello di tutte le altre vertebre cervicali, e con un grande foro di nutrizione sulla sua volta.

Sulla faccia inferiore del corpo vertebrale vi è un processo acantoideo ben sviluppato, con un tubercolo sporgente posteriormente. Tale processo divide in due metà l'ampia e profonda doccia limitata dalle apofisi trasverse.

L'apofisi spinosa è ben rilevata, poichè è alta 2 cm., però non termina in alto quasi a punta o ad arco quasi tagliente, come nei casi normali, invece essa è presso che quadrilatera, col suo margine superiore un pò convesso ed inclinato in avanti, lungo 21 mm. e largo 5 mm. Il margine posteriore della lamina, posta in avanti, s'incurva sul suo terzo inferiore, per continuarsi in una cresta poco rilevata.

Tale apofisi spinosa non è molto dissimile da quella della 6ª vertebra cervicale, che è alta 1 cm., larga 23 mm., e spessa 5 mm., presso il suo margine superiore.

Nel nostro caso dunque la 7ª vertebra cervicale resta tale, possiamo dire, solo come numero, ma come morfologia rappresenta piuttosto una 6ª vertebra cervicale o tricuspide, che ha più alta del solito l'apofisi spinosa e sviluppato il processo acantoideo.

La vertebra seguente è quella che a me ha dato, appena visto lo scheletro (vedi fig. 1), l'impressione di ultima cervicale, di prominente, per la forma della sua apofisi spinosa e per le sue dimensioni.

Per poterla osservare più attentamente nei suoi particolari, malgrado avessi già prima deciso di conservare la colonna vertebrale e le costole e lo sterno con i legamenti naturali, fatta prima la fotografia, fig. 1, sono stato costretto ad isolarla, come ho fatto poi delle due vertebre precedenti.

Questa 8ª vertebra, che io chiamo già 8ª cervicale, è lunga (1) 56 mm., e cioè 20 mm. più breve della 7ª che è lunga 76 mm., la quale a sua volta è 10 mm. meno lunga della 6ª, mentre normalmente tale differenza è maggiore, 20 mm. in media.

La larghezza dell'8ª vertebra, misurata in corrispondenza del punto più sporgente del margine esterno delle apofisi oblique anteriori, è di 80 mm., ed in corrispondenza delle apofisi oblique posteriori è di 60 mm., quella della 7ª invece è di 73 mm. anteriormente e di 72 posteriormente; la 9ª vertebra è larga anteriormente 64 mm. e 44 mm. posteriormente.

(1) Per lunghezza della vertebra è stata considerata la distanza tra il punto più sporgente della testa ed il punto medio dell'orlo inferiore della cavità cotiloidea.

Così che l'8ª vertebra è, anteriormente, più larga della 7ª vertebra 7 mm., e 16 mm. della 9ª vertebra; posteriormente, è più larga 8 mm. della vertebra precedente e 16 mm. della seguente. Questi sono i rapporti che si osservano non già tra la 7ª vertebra cervicale e la 1ª e 2ª dorsale, ma presso a poco tra la 6ª e 7ª cervicale e la 1ª dorsale.

Devo notare però che al lato sinistro l'8ª vertebra presenta delle esostosi, e ciò spiega l'esagerata larghezza, anteriormente, rispetto alle vertebre attigue, poichè normalmente l'ultima vertebra cervicale è anteriormente 2-4 mm. più larga della penultima e, talvolta, è eguale, tal'altra pochi millimetri più larga della 1ª dorsale. Nel nostro caso la 7ª vertebra è più larga, anteriormente, 2 mm. della 6ª.

L'ampiezza del canale vertebrale raggiunge il suo massimo nell' 8ª vertebra e non già nella 7ª, e ciò è ancora un'altra prova che siamo in presenza dell'ultima cervicale e non della 1ª dorsale.

L'apofisi spinosa dell'8ª vertebra (fig. 1 e 2) è caratteristica della prominente: è una lamina quasi triangolare, alta poco più di 3 mm., spessa nel suo mezzo 5 mm., e con i lati liberi molto sottili, quasi taglienti.

La linea che unisce l'apofisi obliqua anteriore con la posteriore è poco incavata, come si osserva nella prominente dei casi normali, mentre nella 1ª dorsale tale incavatura è molto profonda.

Ciascuna apofisi trasversa porta bensì la cavità articolare « fossa transversaria », ma è spostata molto in basso ed è molto distante dalla vertebra, come avviene nella prominente normale, e lo spazio interposto tra l'apofisi trasversa e le due articolari è molto lungo, non già ristretto, come si vede nella 1ª dorsale.

Anche nella 1ª vertebra dorsale normale si osserva, è vero, che l'apofisi trasversa è molto in basso e ben distaccata, ma nella 2ª subito si innalza e si accorcia, mentre nel nostro caso nella 3ª vertebra (2ª dorsale dei casi normali) si nota la stessa disposizione dell'apofisi trasversa quale è nell' 8ª.

A proposito della fossa trasversaria, devo osservare che essa è fusa con la fossa costale da cui la delimita un rilievo appena sensibile, e ciò precisamente come si osserva nell' asino 9, in cui trattasi indubbiamente della prominente che porta articolata al lato destro una costola.

E possiamo dire che l' 8ª vertebra del caso presente somiglia moltissimo alla 7ª vertebra cervicale dell'asino 9, dal lato destro, e che l'estremità superiore della costola cervicale di quest'asino è simile a quelle delle due costole che porta articolata la 8ª vertebra dell' asino in discorso, come si può ben osservare confrontando le fig. 2 e 4 e 1 e 4).

La 9ª vertebra ha tutti i caratteri della 1ª dorsale, e, per non dilungarmi di più, accennerò soltanto alla forma caratteristica dell'apofisi spinosa (v. fig. 1), alla testa sporgente, all'ampiezza del canale vertebrale, ai processi articolari anteriori non situati alla base dell'apofisi spinosa e

molto più distanti fra loro che non i posteriori, allo sviluppo dell'apofisi trasverse e loro posizione molto in basso, come già avanti ho fatto rilevare.

Ora, riassumendo, vediamo che la 9ª vertebra è rimasta con i suoi caratteri normali di 1ª dorsale; che la 8ª vertebra non differisce dalla prominente che per avere 2 costole articolate alle apofisi trasverse, ma con una disposizione simile all'altro caso di costola cervicale non dubbia, che noi più avanti descriviamo; che la 7ª vertebra ha i caratteri di penultima cervicale, non completamente, è vero, ma ciò è facilmente spiegabile per le variazioni che necessariamente son dovute avvenire, data la presenza di una vertebra soprannumeraria in una regione in cui quasi mai ciò si verifica; che la 6ª anch'essa non si è sviluppata con i caratteri tipici, ma in qualche modo ha cercato di assumere i caratteri di 5ª vertebra; dunque possiamo indubbiamente, io credo, asserire che nell'asinella, di cui si tratta, trovasi una vertebra cervicale di più, con un paio di costole cervicali.

Le due costole cervicali (fig. 1) sono completamente sviluppate, meno lunghe ma più spesse delle prime dorsali; sono provviste anche di cartilagine di prolungamento e presentano solo qualche particolarità degna di nota sulla loro estremità superiore. Quivi si osserva che la testa della costola è piccola, ha la forma di un cono a superficie irregolare, con l'apice libero rivolto all'indentro ed in avanti e provvisto di due faccette articolari: una, molto più estesa, corrisponde alla fovea costale dell'8ª vertebra cervicale, l'altra, molto piccola, corrisponde alla fovea costale della 7ª v. cervicale, in cui la fossetta è appena accennata.

La tuberosità di ciascuna costola cervicale è invece molto sviluppata, con una superficie articolare quasi tripla di quella superiore della testa, da cui è divisa da un piccolo solco. La tuberosità sulla sua superficie esterna si slarga in una placca ossea a forma di scudo tondeggiante.

Delle altre costole, le prime 18 dorsali sono normali.

La 19ª, al lato destro, rappresenta l'ultima costola ed è, come tale, normale.

Al lato sinistro invece la 19ª costa sembra un prolungamento dell'apofisi trasversa a tipo lombare, che è fissa. Con tutto ciò a me è parso classificare tra le vertebre dorsali questa 19ª, quantunque a sinistra abbia l'apofisi trasversa a tipo lombare, la quale però si prolunga in una costola completamente sviluppata, compresa anche la cartilagine di prolungamento.

Lo sterno presenta 8 sternebre, di cui la prima, la più piccola, è situata completamente in avanti del primo paio di costole, cioè delle costole cervicali. Le costole sternali sono 9.

L'aumento di una sternebra, quantunque ciò non sia un fatto estremamente raro, e di un paio di costole sternali, concorre ancora, io credo, a confermare come l'8ª vertebra sia una cervicale con costole.

Goubaux ricorda di un caso dubbio di 8ª vertebra cervicale notata in un cavallo. Egli dice che la 6ª vertebra era tricuspide solo a destra e bicuspide a sinistra, la 7ª era tricuspide a sinistra e provvista di foro trachelieno, a destra invece era normale, la 8ª presentava i caratteri della 7ª normale, solo che la fovea costale era scavata tutta a sue spese, non concorrendovi la 7ª. Vi erano 19 costole, di cui le prime due saldate per lungo tratto in basso tra di loro. L'A. crede che la prima sia anche una costola dorsale e non già una cervicale e che si tratti non di una 8ª vertebra cervicale ma di una dorsale supplementare, posta in avanti.

In un altro cavallo lo stesso Goubaux ha contato 8 vertebre in avanti della 1ª costola, l'8ª presentava i caratteri della 7ª e questa mostrava delle variazioni, ma però mancava di fori tracheliani.

Vi è da notare ancora che in avanti della 1ª costola ve ne era un altra rudimentale, con muscoli intercostali tra questa e la seguente. Le vertebre costali erano 18 paia di costole. L'A. conchiude quindi, ed a ragione, che in questo caso non si tratta di una vertebra cervicale in più, ma di una dorsale soprannumeraria e collocata anteriormente.

Riporta ancora un terzo caso, che riferisce alla categoria dei due precedenti. Lo stesso anatomico dice di aver osservato in un'asina 20 coste per lato, con 7 v. cervicali, 19 dorsali, 4 lombari, 5 sacrali, 15 caudali. Non ne dà più estesi ragguagli, poichè, messo in macerazione il pezzo, alcune parti andarono perdute. Nelle conclusioni afferma che mai nei nostri animali domestici è stata osservata, nella regione cervicale, anomalia di numero nelle vertebre.

Toussaint riferisce di un'asina con 7 vertebre cervicali, 20 dorsali, 5 lombari, 6 sacrali, 20 coccigee. Vi erano 20 paia di costole; l'ultimo paio però non era articolato alla vertebra ma saldato a questa, precisamente come abbiamo visto nella 20ª costola sinistra del caso nostro.

Anche Chauveau, nella 3ª edizione, pag. 49, dice di possedere uno scheletro di asino con 20 costole e 20 vertebre dorsali, con un numero di vertebre normale nelle altre regioni.

Cornevin e Lesbre asseriscono di aver osservato 20 vertebre dorsali con 20 paia di costole in due cavalli ed aggiungono che le vertebre lombari però erano 5, e che quindi vi era un parziale compenso di numero.

Il Fuchs, riportato dal Müller, conserva un preparato con due costole cervicali in un cavallo (Barpi).

Modificazioni della 6ª vertebra cervicale e della 7ª (di questa solo al lato sinistro) quali noi li abbiamo descritti, sono stati notati in un cavallo anche dal Paoli.

Casi di apofisi trasversa della 1ª vertebra lombare che si prolungano dando luogo ad una costola, come abbiamo visto della 20ª al lato sinistro dell'asina in discorso, sono stati notati più volte nel cavallo e così: da Goubaux, che classifica la vertebra in tal modo conformata

tra le lombari ., un caso da Moussu che la colloca tra le dorsali; parecchi casi da Lesbre e Cornevin che anche classificano tale vertebra tra le dorsali; un caso dal Barpi.

6.° Si tratta di un'asina di piccola mole, sacrificata per le esercitazioni anatomiche il 28 febbraio 1910. Il torace appariva molto lungo, tanto che io aveva detto già al mio Professore: « Quest'asina certamente ha almeno una costola di più ».

Si riscontrano: vertebre cervicali 7, dorsali 19, lombari 5, sacrali 5, coccigee 20. Vi sono al lato sinistro 19 costole regolarmente conformate. Al lato destro trovansi 18 costole, però all'apofisi trasversa della 19ª vertebra dorsale è articolata un'apofisi trasversa lombare, regolarmente conformata. All'estremità libera di tale apofisi trasversa lombare è sospesa una laminetta ossea mediante un sottile legamento.

La laminetta ossea trovasi tra il grande ed il piccolo obliquo del l'addome, in parte, anteriormente, immersa nello spessore del retrattore dell'ultima costola. Trovasi distante dall'apofisi a tipo lombare quasi 5 cm. e la sua estremità anteriore corrisponde all'estremo libero della prima apofisi trasversa lombare vera, da cui dista circa 1 ½ cm. È lunga mm. 37, larga 10 mm. spessa 3 mm.

Il retrattore dell'ultima costola, a sinistra, si attacca alla 19ª costa. Il diaframma, in alto, s'inserisce nel penultimo spazio intercostale, al lato sinistro, cioè nello spazio compreso tra la 17ª e la 18ª costola; e nell'ultimo spazio al lato destro, cioè anche tra la 17ª e 18ª costola, quindi ciò concorre a dimostrare che l'insieme dell'apofisi a tipo lombare, articolata all'apofisi trasversa destra della 19ª vertebra dorsale, e del legamento, che sospende la lametta ossea descritta e dell'altro piccolo fascetto fibroso, che continua l'estremità inferiore della lametta, rappresenta, nel detto lato destro, la 19ª costola.

Al lato sinistro, il grande psoas si attacca alla 18ª e 19ª costola, ed il piccolo anche alla 16ª. Sia a destra che a sinistra nell'ultimo spazio intercostale, tra la 18ª e 19ª costola (a destra così diversamente rappresentata) vi è un'arteria, una vena ed un nervo intercostale, che si comportano precisamente come gli ultimi intercostali normali. Ciò è ancora una conferma che anche a destra vi è la 19ª costola.

Cornevin e Lesbre dicono che Goubaux ha osservato un'asina con 19 vertebre dorsali e 4 lombari, e che essi hanno trovato due asini con 19 vertebre dorsali e col numero normale di vertebre nelle altre regioni.

7.° Il caso presente riguarda un'asinella di 10 anni, sacrificata il 15 marzo 1910, anch'essa per le esercitazioni anatomiche.

Si trovano: vertebre cervicali 7, v. dorsali 18, v. lombari 6, v. sacrali 5, v. coccigee 20. Vi sono 18 paia di costole normali.

Sulla faccia mediale del muscolo retrattore dell'ultima costa si osserva però una 19ª costola libera, ben sviluppata ed in ambo i lati.

Tale costola è lunga, al lato destro, quasi 22 cm. e presenta la particolarità di essere quasi intieramente cartilaginea, con nuclei ossei sparsi. La sua estremità superiore, appiattita trasversalmente, è a forma di spatola ed è larga 1 cm., spessa 3 mm., trovasi distante dall'estremità libera dall'apofisi trasversa della 1ª v. lombare circa 4 cm. ed è continuata da una larga e forte aponeurosi, che s'impianta, d'altra parte, all'estremità libera sia della 1ª che della 2ª apofisi trasversa lombare.

L'apofisi trasversa della 1ª vertebra lombare, a destra, mostra la sinostosi avvenuta con l'apofisi trasversa a tipo dorsale, che evidentemente esisteva dapprima.

Anche la costa fluttuante del lato sinistro è in gran parte cartilaginea e delle stesse dimensioni di quella opposta. La sua estremità superiore però trovasi collegata solamente all'estremità libera della 1ª apofisi trasversa lombare, e mediante un nastro fibroso lungo 25 mm., largo 6 mm, e spesso 3 mm.

Il muscolo retrattore dell'ultima costola si porta al margine posteriore della 18ª, dove trovasi un nervo intercostale ed un'arteria e vena precisamente simili a quelli dell'ultimo spazio intercostale. Il piccolo obliquo però presenta una diramazione che va ad inserirsi sul margine posteriore della costola accessoria, e per forma e dimensione ricorda il retrattore dell'ultima costa, il quale perciò è dunque doppio.

Tra la 18ª costa e l'apofisi trasversa della 1ª v. lombare trovasi un muscolo, che ricorda precisamente i sopracostali.

Tra la 18ª costola e la 19ª vi sono sottili muscoli intercostali, nel 3º superiore dello spazio intercostale; nel rimanente si osserva una lamina fibrosa con rare fibre muscolari.

Il diaframma si attacca, superiormente, nello spazio intercostale tra la 17ª e la 18ª costa, a destra, e tra la 18ª e la 19ª a sinistra.

La 1ª vertebra lombare dunque porta annesso un paio di costole e mostra a destra traccia dell'unione avvenuta tra l'apofisi a tipo dorsale e quella a tipo lombare: è naturale perciò ammettere che questa vertebra è ambigua tra le lombari e le dorsali o, meglio, credo sia giusto vedere in essa il solito processo di trasformazione di una vertebra dorsale in lombare.

Un caso analogo è stato osservato dallo Zoccoli in un asino.

8.º È un'asinella di 13 anni, che è stata uccisa il 12 aprile 1910 per le esercitazioni chirurgiche.

Si notano: v. cervicali 7, v. dorsali 17, v. lombari 6, v. sacrali 5, v. coccigee 19.

Le costole sono in numero di 17 paia normali ed 1 paio fluttuante.

L'anomalia si osserva in corrispondenza della 1ª lombare (V. Fig. 6 pag. 160): alle apofisi trasverse di questa sono annesse 2 costole; quella del lato destro è piuttosto ben sviluppata e vi si articola per artrodia;

quella del lato sinistro è ridotta invece ad una lamina ossea, distante 3 cm. dall'estremità libera dell'apofisi trasversa corrispondente, a cui resta però sospesa da una larga e robusta lamina fibrosa. La detta lamina ossea è lunga 4 cm., ha una larghezza massima di 12 mm., ed uno spessore di 3 mm.

Al lato destro si osserva un'altra particolarità: l'apofisi trasversa della 1ª lombare mostra le tracce di una articolazione planiforme, articolazione non ancora completamente ossificata, di modo chè appare chiaro che da questo lato la vertebra in discorso era a tipo dorsale e che poi, formatasi una sinostosi, ha assunto il carattere di lombare. A sinistra si osserva anche la sinostosi, ma con tracce lievissime.

Il Barpi ha notato in un'asino le stesse particolarità descritte or ora, però vi erano 18 v. dorsali e 6 lombari.

9.° Il caso che vengo ora a descrivere riguarda una varietà anatomica riscontrata in un *equus asinus*.

Io non ho altro che il pezzo riprodotto con le fotografie 3 e 4 e che mi è stato gentilmente regalato dal prof. Mongiardino, a cui rendo anche qui sentiti ringraziamenti. Non ho saputo altro che tutte le costole erano 18 a sinistra e 19 a destra, essendo la prima di questo lato una costa articolata alla 7ª v. cervicale.

Questa vertebra, al lato destro, ha l'apofisi trasversa provvista di una ampia cavità articolare, che presenta tra il 3° medio ed il 3° anteriore un lieve rialzo, a direzione trasversale. In questa cavità si adatta l'estremità superiore di una costola ben sviluppata, la quale si porta in basso, descrivendo una lieve curva a concavità anteriore, per articolarsi inferiormente ad un prolungamento che offre la costola seguente, ossia la 1ª dorsale.

La costola cervicale ha la sua estremità superiore molto rigonfiata, e la superficie articolare di questa presenta un lieve solco, corrispondente al rilievo che abbiamo notato sulla superficie articolare dell'apofisi trasversa, di modo che la testa viene ben delimitata dalla tuberosità e questa è quasi doppia di quella.

Dall'estremità superiore in giù, la costola va divenendo sempre più piatta e, verso il suo terzo inferiore, incomincia pian piano a torcersi, di maniera che la sua estremità inferiore non è più depressa dall'esterno all'interno, ma in senso obliquo dall'avanti e dall'esterno indietro ed all'interno.

Sulla faccia posteriore della detta estremità inferiore, che ricorda una mano di gatto, trovasi una superficie articolare pianeggiante, mercè la quale si applica sul prolungamento della 1ª costa dorsale (fig. 4).

La costola cervicale è lunga poco più di 11 cm.; larga nel suo mezzo 14 mm. e spessa 7 mm. È sprovvista sul suo margine posteriore del solco vascolo-nervoso.

Al lato sinistro, l'apofisi trasversa della 7ª vertebra cervicale si

prolunga in un'apofisi stiloidea, fissa, rivolta obliquamente in basso ed indietro e descrivente una lievissima curva a convessità esterna (fig. 3).

Tale apofisi ha, in alto, la superficie d'impianto molto estesa, che si prolunga sino alla base della testa della vertebra, ed ancora, indietro, presso il margine della fossa costale corrispondente; è lunga $4\,^1/_2$ cm., spessa, appena staccata dalla vertebra, 12 mm. e, presso l'estremità libera, 4 mm.

La detta estremità libera finisce a punta smussa. In sezione trasversa l'apofisi in discorso apparirebbe come un triangolo isoscele, con la base rivolta in avanti ed all'esterno. È da notare però che le 3 facce dell'apofisi non sono nettamente separate tra loro, meno posteriormente, dove lo spigolo, corrispondente all'apice del triangolo, è ben delineato.

Il foro di coniugazione tra la 7ª v. cervicale e la 1ª dorsale è molto ampio al lato destro ed è circa metà del precedente al lato sinistro.

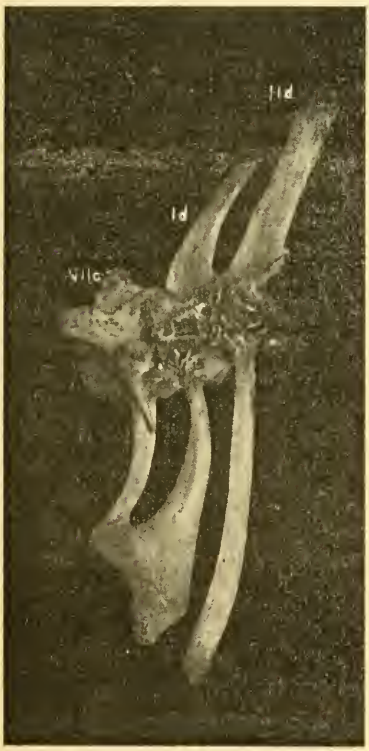


Fig. 3.

Fig. 4.

La 1ª c. dorsale, al lato destro, è normale alla sua estremità superiore, ma dopo un paio di centimetri di percorso incomincia a slargarsi, fino ad espandersi in modo da assumere l'aspetto di una lamina irregolarmente triangolare (fig. 3 e 4).

Tale lamina è appiattita nel senso laterale e presenta a studiare: due facce, tre margini e tre angoli.

La faccia esterna, nella sua parte più larga, è un po' concava nel senso antero-posteriore e liscia. La faccia interna un po'convessa nella stessa direzione.

Il margine anteriore, lungo circa 12 cm., è concavo e sottile. Il margine posteriore è, nella metà superiore, grosso, convesso, munito di piccole asprezze e privo di solco vascolo-nervoso: nella metà inferiore è un po' concavo e quasi tagliente; ha una lunghezza di circa 15 cm. Il margine inferiore è grosso, arrotondato nel senso trasversale, un po' concavo longitudinalmente ed ha una lunghezza di 5 cm.

L'angolo superiore è rappresentato dall'estremità vertebrale della costola. L'angolo inferiore è provvisto di una faccetta diartroidale ovalare, con l'estremità più grossa rivolta in avanti, della lunghezza di 3 cm., e con una larghezza, nel suo mezzo, di 12 mm.; su tale faccetta si articola la cartilagine di prolungamento a forma di un cono troncato ed un po' depresso lateralmente, lunga 23 mm. L'angolo anteriore porta, come già abbiamo detto, un'altra superficie diartroidale, irregolarmente ovale, col diametro verticale di 22 mm. e col trasversale di 17.

Tutta la costola, misurata in linea retta, tra l'angolo superiore e l'inferiore, è lunga 15 $^1/_2$ cm., ed è larga, misurata a livello del margine inferiore dell'angolo anteriore, poco più di 6 cm.

Un caso analogo è stato descritto dal Barpi nel 1902, con la differenza però che le particolarità a cui siamo venuti accennando si notavano dal lato opposto, di modo che quanto abbiamo visto a destra, nel preparato del Barpi si notava a sinistra e viceversa. L'A. dice che vi erano 17 v. dorsali, 6 v. lombari, 5 v. sacrali. La 1ª vertebra lombare però, a sinistra, era del tipo dorsale e portava la 18ª costola; quindi da questo lato vi erano 19 costole: 1 cervicale, 17 dorsali, ed 1 lombare.

Nel 1909 lo stesso Barpi riferisce di un asinello in cui la 7ª v. cervicale presentava, d'ambo i lati, un prolungamento stiloideo quale noi l'abbiamo visto al lato sinistro, e viene alla conclusione che tale prolungamento rappresenta una costola cervicale.

Equus Mulus.

1.º Il soggetto di questa osservazione è un mulo sacrificato il 20 aprile del 1909. Era di media taglia e dell'età di circa 20 anni.

Tagliando le costole del lato sinistro, per prepararare gli organi contenuti nella cavità toracica, la mia attenzione è stata richiamata dalla straordinaria larghezza che dimostrava, apparentemente, la 1ª costola. Ho dovuto poi, all'esame fatto con intenzione, correggere la mia prima impressione, poichè si trattava non di una costola ma di due poste l'una accanto all'altra, con breve intervallo.

In questo soggetto dunque si trovano: 7 v. cervicali, 19 dorsali, 6 lombari, 5 sacrali, 18 coccigee.

Le costole sono in numero di 19 per ciascun lato.

La prima è ben sviluppata, lunga quasi 20 cm., larga a metà lunghezza 14 mm. e spessa 9 mm. Presenta di notevole, alla sua estremità superiore, la scanalatura, *collum costae*, tra la testa e la tuberosità.

Quest'ultima è più grossa della testa, la quale presenta due faccette molto inclinate e che si congiungono lungo una linea tagliente, priva della fossetta legamentosa. Sul margine posteriore della costola manca il solco vascolo-nervoso. Verso l'estremità inferiore la costola si ingrossa ed assume forma cilindrica, e, oltre la faccia articolare per la cartilagine di prolungamento, presenta, dal lato mediale, un'altra faccetta articolare, a forma di semiluna, con la convessità rivolta in alto, corrispondente ad una faccetta simile dell'estremità inferiore della costola opposta.

La seconda costa invece ha la testa e la tuberosità fuse insieme: presenta però la fossetta legamentosa, e sul suo margine posteriore esiste un solco vascolo-nervoso, quantunque appena accennato. Essa si mostra molto appiattita da una faccia all'altra.

Come si vede, la prima costola differisce dalla prima normale per avere la testa separata dalla tuberosità, e viceversa la seconda ricorda la prima normale per avere unite le due dette parti.

Tutte le altre costole sono normali.

Lo sterno è provvisto di 8 sternebre.

Goubaux dice che nel cavallo non è assolutamente raro di osservare questa variazione ed insiste che in questi casi il numero delle vertebre nelle altre regioni è normale e fa notare ancora come sia in errore lo Chauveau quando asserisce che in simili casi *il più sovente si trovano 5 v. lombari.*

Leyh afferma che nel cavallo « vi è qualche volta un 19° paio di costole ed in questo caso vi possono essere sia 5 che 6 vertebre lombari ».

La stessa affermazione fa anche il Franck, pure riguardo al solo cavallo. L'A. però aggiunge che ordinariamente il 19° paio di costole è sprovvisto di cartilagine di prolungamento, cosa che noi, fatta eccezione del caso speciale dell'asina n. 4, non abbiamo mai costatato, neanche nei casi di costole fluttuanti.

Lo Chauveau, nella sua 2ª edizione del 1871, ripete ancora, come aveva detto nella 1ª edizione, che non è raro nel cavallo di riscontrare 19 vertebre dorsali, con numero eguale di costole e che il più sovente in questi casi esistono 5 vertebre lombari, quantunque Goubeau abbia asserito che il numero di queste si mantiene normale. Lo stesso concetto ripete nella 3ª edizione. Nell'ultima invece (a pag. 90) dice che sia in caso di diminuzione che di aumento di numero di una vertebra in una regione « l'anomalia può essere compensata o no » (1).

(1) In quest'ultima edizione, Chauveau-Arloing-Lesbre riassumono il lavoro di Cornevin-Lesbre e quanto era stato detto prima dallo Chauveau ed è perciò che non abbiamo creduto citare in ogni caso questi autori un'altra volta per quello che ripetono in detta edizione.

Il Müller, a quanto riferisce il Barpi, ha trovato 19 costole e 6 vertebre lombari in un cavallo, ed in un altro 19 costole e 5 vertebre lombari.

Longo in 2 cavalli, in 1 asino ed in 1 mulo ha constatato 19 vertebre dorsali. « L'ultima però à caratteri particolari che la farebbero annoverare piuttosto fra le lombari: la presenza però di una piccola faccetta articolare per parte posta anteriormente ai lati del corpo e mediante la quale si articola con un sottile stiletto osseo lungo da 10 a 12 centimetri. rudimento di una costola soppranumeraria, sebbene questa porti un legamento avvece della cartilagine di prolungamento, ci obbliga a considerarla come spettante alle vertebre dorsali ».

Toussaint ha osservato anche un cavallo con 19 paia di costole e 5 vertebre lombari, come Chauveau.

Lesbre, nel 1883, dice di avere osservato un cavallo con 19 vertebre dorsali e 19 costole e con un numero di vertebre normale nelle altre regioni.

Moussu, tra 19 anomalie osservate nel cavallo, descrive 10 casi con 19 vertebre dorsali e 19 paia di costole; di questi, 5 avevano un numero di vertebre normale nelle altre regioni e gli altri 5 avevano 5 vertebre lombari.

Lesbre e Cornevin hanno osservati altri casi simili a quelli di Moussu anche nel cavallo.

Nel 1901 il Lesbre ha fatto una nota su di un altro cavallo con 19 vertebre dorsali, 19 paia di costole e 5 vertebre lombari. In questo caso la 6ª e 7ª vertebra cervicale ricordavano quelle che ho descritto nell'asina a 20 costole, e le costole del 1° paio erano in parte fibrose.

Anche il Bradley riferisce di un caso di riduzione della 1ª costola.

Il Barpi riferisce di un preparato a secco del muscolo diaframma di cavallo in cui si contano 19 costole: l'ultima è normale a sinistra, a destra invece è rappresentata dall'apofisi trasversa a tipo lombare, la quale si è prolungata a mo' di costola.

In un altro cavallo ha notato 19 vertebre dorsali con 19 paia di costole e 6 vertebre lombari.

Anche il Martin afferma che talvolta possono trovarsi nel cavallo 19 costole per lato, ma che l'ultima è spesso fluttuante: e così anche Ellenberger e Baum.

Il Varaldi anche afferma che talvolta le vertebre dorsali sono 19.

2.º Trattasi di una mula di media taglia, di anni 20, che è servita per le esercitazioni anatomiche nei primi giorni del maggio 1909.

Si osservano: 7 v. cervicali; 17 v. dorsali: 1 v. metà a tipo dorsale e metà a tipo lombare; 5 v. lombari; 5 v. sacrali e 13 v. coccigee.

Si trovano 18 costole per lato, però queste sono normali solo a sinistra.

Al lato destro invece la 18ª vertebra dorsale. quale è a sinistra. si

mostra a tipo puramente lombare, ed all'estremità libera dell'apofisi trasversa porta articolata una costola, come abbiamo visto nell'asina n. 3.

Questa costola, oltre ad essere meno lunga dell'ultima dell'altro lato, com'è naturale, essendo articolata ad un'apofisi trasversa lombare, è meno larga e meno spessa.

L'articolazione tra l'apofisi trasversa lombare e la costa si compie mediante una faccetta diartroidale, molto allungata, situata proprio sull'estremità libera dell'apofisi e spinta solo un poco, anteriormente, sulla faccia ventrale, ed una faccetta corrispondente che occupa il margine posteriore ed in parte la faccia dorsale dell'estremità superiore della costa, estremità che ha la forma di un ovoide allungato, con la punta rivolta in alto ed a superficie irregolare. Anche qui il mezzo di contenzione è rappresentato da un legamento capsulare.

3.° Siamo anche qui in presenza di una mula, di media taglia e di anni 21, esaminata, dopo essere servita per le esercitazioni anatomiche, il 3 dicembre 1909.

Si riscontrano: 7 v. cervicali; 18 v. dorsali; 6 v. lombari; 5 v. sacrali; 19 v. coccigee.

Vi sono 18 costole normali ed 1, per ciascun lato, libera tra i muscoli addominali, come nella cavalla n. 1°.

Queste costole fluttuanti hanno una forma stiloidea e portano articolata sull'estremità inferiore, la più sottile, una cartilagine di prolungamento, che segue, per una diecina di centimetri, la cartilagine della 18ª costa.

La costa fluttuante destra è lunga 13 cm., larga, a metà del suo percorso, 6 mm. e spessa circa 3 mm.; quella sinistra è lunga circa 19 cm., larga, a metà del suo percorso, 8 mm. e spessa 4 mm.

Ciò che è degno di nota, nel caso presente, è che l'estremità superiore della costa fluttuante destra resta unita, mediante un legamento fibroso nastriforme, non all'estremità libera dell'apofisi trasversa della 1ª vertebra lombare, ma a quella della 2ª v. lombare, da cui resta distante circa 5 cm.

La costa fluttuante sinistra è distante dalla 1ª apofisi trasversa lombare, a cui è anche unita da un nastro fibroso, appena 1 cm.

In questo animale dunque abbiamo 18 costole normali per lato, più una fluttuante che a sinistra rappresenta la 19ª, ma a destra può considerarsi come la 20ª, e la precedente non ha lasciato traccia.

4.° Il caso presente riguarda un piccolo mulo, di anni 19, esaminato il 17 dicembre 1909.

Si contano: 7 v. cervicali; 18 v. dorsali; 5 v. lombari; 6 v. sacrali; 16 v. coccigee.

Le costole sono 18 per lato.

A sinistra però, 1 cm. dietro l'ultima costa, tra il muscolo grande

e piccolo obliquo dell'addome, si trova una laminetta ossea, della forma di un triangolo isoscele, con l'apice rivolto in basso e prolungato da un sottilissimo nastro fibroso, che si perde, restringendosi, dopo breve tratto, e con la base, arcata, rivolta in alto. Questa è sospesa, mediante un nastrino fibroso, all'estremità libera della 1ª apofisi trasversa lombare, da cui dista circa 8 cm.

La lamella è lunga circa 1 $^1/_2$ cm. e larga, alla base, 4 mm.

Un caso analogo, anche in un mulo, è stato ricordato dal Barpi, però si trattava di un ispessimento osteo-cartilagineo da tutti e due i lati, e con uno sviluppo maggiore di quanto abbiamo visto noi.

5.º Mula di anni 16, uccisa il 4 aprile 1910 per le esercitazioni anatomiche.

Si osservano: 7 v. cervicali; 17 v. dorsali; 6 v. lombari; 6 v. sacrali e 19 v. coccigee.

Le costole sono in numero di 18 per lato, però solo le prime 17 sono normali, mentre l'ultima è rappresentata da una costola annessa all'apofisi trasversa della 1ª vertebra lombare.

Quest'ultima ha realmente tutti i caratteri di prima vertebra lombare ed assolutamente non si può rimanere in dubbio nel classificarla.

La 18ª costa del lato destro è piuttosto bene sviluppata ed è provvista di una cartilagine di prolungamento, simile a quella dell'ultima costa normale. Verso la sua estremità superiore, in corrispondenza dell'estremità libera della 2ª apofisi trasversa lombare, presenta un rigonfiamento, a guisa di una testa di serpente, che va assottigliandosi in un prolungamento stiloideo. Questo si indirizza verso l'estremità libera della 1ª apofisi trasversa lombare, restandone però distante 1 $^1/_2$ cm.

Sul lato postero-interno di detto rigonfiamento trovasi una faccetta articolare, che corrisponde ad un'altra estremità libera della 2ª apofisi trasversa lombare. Viene così a formarsi un'articolazione diartroidale, con un forte legamento capsulare, provvisto di una sinoviale alla sua faccia interna, legamento, che, per essere molto ampio, permette estesi movimenti nel senso antero-posteriore e verticale. Sulla faccia posteriore tale legamento è rafforzato da fasci fibrosi, che dal margine posteriore della costa si portano all'apofisi trasversa.

Nel punto in cui l'accennato rigonfiamento della costa comincia ad assottigliarsi, per prolungarsi in avanti, s'impianta un nastro fibroso, largo circa $^1/_2$ cm. che va ad inserirsi sull'estremità libera dell'apofisi trasversa della 1ª v. lombare, dopo un percorso di poco più di 3 cm.

Al lato sinistro, la 18ª costa è un poco più sviluppata che non a destra, dalla quale differisce ancora per la sua estremità superiore. Questa è rigonfiata e presenta sulla sua faccia inferiore una larga faccetta diartroidale, che corrisponde ad un'altra della faccia superiore dell'apofisi trasversa della 1ª vertebra lombare, vicino all'estremità libera. Vi è anche qui una articolazione artroidale completa.

Poichè la costola, mentre compie l'arco, tocca l'estremità libera della 2ª apofisi trasversa lombare, anche con questa si articola per artrodia.

Data questa doppia articolazione, i movimenti della 18ª costa sinistra sono meno liberi di quelli della destra, principalmente gli anteroposteriori.

Ho detto che le vertebre sacrali sono 6, non perchè la 6ª sia saldata al sacro come succede spesso della 1ª coccigea quasi in tutti gli individui adulti, e come è anche della 1ª coccigea del caso presente, ma perchè essa presenta tutti i caratteri completi di una vertebra sacrale, sia per l'ampiezza del canale vertebrale, sia per la forma e lo sviluppo della apofisi spinosa, sia per la forma dell'apofisi trasversa, che costituisce una fila ininterrotta con quelle delle precedenti 5 sacrali. Vi sono 5 fori sotto-sacrali e 5 sopra-sacrali.

Casi di 6 vertebre sacrali sono stati più volte notati: due di questi, per es., vengono ricordati dal Barpi in cavalli che avevano però 5 lombari.

Lo Chaveau, Arloing, Lesbre ed il Varaldi dicono che il sacro può essere talvolta formato di 6 vertebre ed anche di 7 oppure di 4.

Siamo venuti dunque descrivendo 19 casi di variazioni vertebro-costali, che tutti conserviamo nel nostro Museo. Due di essi (cavallo n. 5, ed asino n. 9) appartenevano a preparati già fatti da altri e quindi nelle percentuali che verremo ora a dare non saranno, come è naturale, considerati.

Possiamo conchiudere perciò che su 74 equidi esaminati sono state riscontrate 17 variazioni vertebro-costali, con una percentuale di 22,9 %.

Di queste variazioni:

a) 4 appartenevano all'*equus caballus*, di cui furono esaminati 27 individui, di modo che si ha una percentuale di 14.8 %. Ora dobbiamo ancora osservare che 3 di queste variazioni sono state riscontrate in femmine, di cui si sono esaminati 9 casi, e quindi si ha una percentuale di 33,3 %, ed 1 in un maschio, di cui si sono esaminati 18 esemplari, con una percentuale quindi di 5,5 %.

b) 8 appartenevano all'*equus asinus*, di cui furono esaminati 29 individui, di modo che si ha una percentuale di 27,5 %. Di tali variazioni: 7 appartenevano a femmine, di cui furono esaminati 19 casi con una percentuale quindi di 36,8 %; 1 ad un individuo maschio su 10, con una percentuale del 10 %.

c) 5 appartenevano all'*equus mulus*, su 18 casi esaminati, con una percentuale di 27,7 %. Di queste variazioni, 3 riguardavano femmine, su 9 esemplari osservati, con una percentuale perciò di

33,3 %; 2 appartenevano a maschi, anche su 9 casi, con una percentuale di 22,2 %.

Specchietto riassuntivo delle percentuali di variazioni vertebro-costali.
74 Equidi — 17 Variazioni — Percentuale 22,9 %

	EQUUS CABALLUS		EQUUS ASINUS		EQUUS MULUS	
Individui	27		29		18	
Variazioni	4		8		5	
Percentuale di var.	14,8 %		27,5 %		27,7 %	
Individui	maschi 18	femmine 9	maschi 10	femmine 19	maschi 9	femmine 9
Variazioni	1	3	1	7	2	3
Percentuale di var.	5,5 %	33,3 %	10 %	36,8 %	22,2 %	33,3 %

Veniamo ora a riassumere come si presentavano le suddette variazioni:

EQUUS CABALLUS.

1° Cavalla: Vertebre cervicali 7, dorsali 18, lombari 7, sacrali 5, coccigee 14. 18 paia di costole. *Un 19° paio di costole rudimentali, sospese rispettivamente, mediante legamenti, all'apofisi trasversa della 1ª vertebra lombare.*

2° Cavalla: Vertebre cervicali 7, dorsali 18, lombari 6, sacrali 5, coccigee 7 (coda amputata). *Una lamella ossea per ciascun lato dietro il 18° paio di costole normali, lamelle sospese da un nastro fibroso alle estremità libere delle apofisi trasverse della 1ª vertebra lombare e prolungate in basso da un altro nastrino fibroso.*

3° Cavalla: Vertebre cervicali 7, dorsali 17, con 17 paia di costole. Le altre vertebre in numero normale.

4° Cavallo: Vertebre cervicali 7, dorsali 17, con 17 paia di costole normali; *1 vertebra ambigua che presentasi del tipo dorsale, ma porta articolate delle apofisi trasverse a tipo lombare, alle cui estremità libere sono sospese, rispettivamente, mediante nastri fibrosi, 2 costole rudimentali;* vertebre lombari 6, sacrali 5, coccigee 10, (coda amputata).

5° Cavallo: Vertebre in numero normale. *La 1ª v. lombare al lato sinistro presenta la sua apofisi trasversa articolata. Tale apofisi ha le sue estremità vertebrali precisamente come quelle dell'ultima costa normale.*

Abbiamo dunque: *a*) un caso (cavalla n. 1) di aumento di una vertebra tra la regione dorsale e la lombare, vertebra a caratteri lombari, ma che porta annesse un paio di costole (19 p.) rudimentali, e quindi si può considerare come una vertebra a caratteri intermedî a quelli delle due regioni vicine; *b*) un caso (cavalla n. 2) col numero normale di vertebre, ma con due nuclei ossei tra i muscoli addominali dietro l'ultimo paio di costole, nuclei che certamente, con i nastri fibrosi che li collegano in alto alle apofisi trasverse della 1ª v. lombare e li prolungano in basso verso le cartilagini di prolungamento di detto paio di costole, rappresentano rudimenti di un altro paio di costole; *c*) un altro (cavallo n. 4) in cui la vertebra che occupa il posto della 18ª dorsale dei casi normali ha subito delle trasformazioni tali da far credere che vi sia stato un processo tendente a far assumere a questa vertebra dorsale i caratteri di lombare; *d*) un quarto (cavallo n. 5) in cui la 1ª v. lombare porta, a sinistra, articolata una vera costola, che però si è ridotta a forma di apofisi trasversa lombare, e su questa interpetrazione credo non vi possa essere dubbio, poichè la forma dell'estremità vertebrale di detta apofisi lo dimostra, a mio credere, chiaramente; *e*) un quinto (cavalla n. 3) con la diminuzione di una vertebra nella regione dorsale e relativo paio di costole.

Equus asinus.

1° Asina: Vertebre cervicali 7, dorsali 17, con 17 paia di costole normali; *1 vertebra ambigua, che a sinistra porta articolata una costola, la cui parte superiore però ha assunto i caratteri di apofisi trasversa lombare, ed a destra porta articolata un'apofisi trasversa a tipo lombare, a cui è poi articolata una costola;* vertebre lombari 5, sacrali 5, coccigee 21.

2° Asino: vertebre cervicali 7, dorsali 17, con 17 paia di costole normali; *1 vertebra a caratteri di dorsale a sinistra e quindi con la 18ª costola, di lombare a destra, e quivi all'apofisi trasversa a tipo lombare è articolata una costola fluttuante;* vertebre lombari 5.

3° Asina: vertebre cervicali 7, con 17 paia di costole normali; *1 vertebra a caratteri di lombare, che però a destra ha l'apofisi trasversa articolata ed all'estremità libere delle sue apofisi tra-*

sverse porta articolato un paio di costole, il 18°; vertebre lombari 5, sacrali 5, coccigee 20.

4° Asina: vertebre cervicali 7, dorsali 17, con 17 paia di costole; *1 vertebra che a destra porta articolata una costola molto breve e piatta e senza cartilagine di prolungamento, a sinistra porta articolata un'apofisi trasversa a tipo lombare, alla cui estremità libera, mediante un breve nastro fibroso, è sospesa una laminetta ossea;* vertebre lombari 5, sacrali 5, coccigee 20.

5.° Asina: vertebre cervicali 8, dorsali 19, lombari 5, sacrali 5, coccigee 20. Le costole sono 20 paia: il 1° paio è cervicale, l'ultima costa, la 20ª, di sinistra non è articolata alla vertebra per cui sembra che quivi l'apofisi trasversa lombare siasi prolungata in una costola.

6.° Asina: vertebre cervicali 7, dorsali 18, *1 vertebra a tipo lombare a sinistra con la 18ª costola, a destra vi è l'apofisi trasversa a tipo dorsale ben sviluppata, che porta articolata una apofisi trasversa a tipo lombare ed alla estremità libera di questa, mediante un nastro fibroso, è sospesa una laminetta ossea;* vertebre lombari 5, sacrali 5, coccigee 20.

7° Asina: vertebre cervicali 7, dorsali 18 con 18 paia di costole, lombari 6, sacrali 5, coccigee 20. *Alla prima vertebra lombare è annesso un 19° paio di costole fluttuanti, sospesa ciascuna alla corrispondente apofisi trasversa mediante un nastro fibroso, breve a sinistra, piuttosto lungo a destra.*

8.° Asina: Vertebre cervicali 7, dorsali 17 con 17 paia di costole normali, v. lombari 6, sacrali 5, coccigee 19. *Alla prima vertebra lombare è annesso un paio di costole, il 18°; la costola destra è articolata alla estremità libera dell'apofisi trasversa lombare, quella sinistra sospesa alla corrispondente apofisi, per mezzo di un breve nastro fibroso.*

9.° Preparato in cui osservasi che a destra la 7ª vertebra cervicale porta una costola e che la prima costola dorsale è trasformata in modo speciale (fig. 3 e 4); a sinistra invece l'apofisi trasversa della prominente si prolunga in un'apofisi stiloide.

Abbiamo dunque: *a*) un caso (asina n.° 1) in cui la vertebra occupante il posto della 19ª dorsale ha incominciato ad assumere, da un lato, i caratteri di vertebra lombare, ma l'apofisi trasversa a tipo lombare prodottasi non si è ancora saldata alla vertebra e la costola non è scomparsa, è rimasta invece articolata alla detta apofisi; *b*) un secondo caso (asino n.° 2) analogo al precedente, con la differenza che l'apofisi trasversa a tipo lombare si è saldata con

la vertebra; *c*) un terzo caso (asina n.° 3) che rappresenta un grado più progredito nella trasformazione dell'ultimo paio di costole in apofisi trasverse lombari, poichè il segmento superiore delle due costole si è trasformato appunto in apofisi trasverse lombari e da ambo i lati, articolata quella di destra, saldata quella di sinistra, e la rimanente parte di ciascuna di dette coste la vediamo articolata alla estremità libera dell'apofisi a tipo lombare, così prodottasi; *d*) un quarto (asina n.° 4) in cui a destra la 18ª costa ha perduto la sua cartilagine di prolungamento, si è raccorciata enormemente, si è appiattita e la sua parte superiore ha assunto l'aspetto di apofisi trasversa lombare, articolata alla vertebra; a sinistra la trasformazione della costola è ancora più progredita, poichè la parte superiore si è trasformata in apofisi trasversa lombare, che è rimasta articolata ancora, ma il prolungamento rappresentante la rimanente parte della costola non è rimasto saldato ad essa, lo vediamo invece ridotto ad un legamento fibroso ed a una lamella ossea; *e*) un quinto (asina n.° 6) in cui le vertebre dorsali sono 19, ma l'ultima è rimasta tale solo a sinistra, mentre a destra ha subito le stesse trasformazioni, tendenti a farle assumere carattere di vertebra lombare, che abbiamo notate nella 18ª vertebra del caso precedente, a sinistra; *f*) un sesto caso (asina n.° 7) simile a quello della cavalla n.° 1, in cui vi è aumento di una vertebra tra la regione dorsale e lombare, e questa vertebra ha assunto i caratteri di lombare, ma però porta annesso un paio di costole fluttuanti sospese mediante nastri fibrosi alle apofisi trasverse; *g*) un altro caso ancora (asina n.° 8) analogo al precedente però manca la vertebra soprannumeraria, è invece la 18ª vertebra dorsale che si è trasformata in 1ª lombare, portante annesso un paio di costole rudimentali; *h*) un ottavo caso (asina n.° 5) con due vertebre soprannumerarie; una nella regione cervicale, con un paio di costole annesse, ed una nella regione dorsale. Quivi si nota ancora che l'ultima costa sinistra non è articolata ma è saldata alla vertebra; *i*) un ultimo caso (n.° 9) in cui vi è una costola cervicale a destra ed a sinistra un prolungamento stiloideo dell'apofisi trasversa della prominente, prolungamento che sta a rappresentare, come giustamente ritiene il Barpi, un rudimento di costola cervicale, saldatosi all'apofisi trasversa della prominente.

Equus mulus.

1.° mulo: vertebre cervicali 7, dorsali 19 con 19 paia di costole, v. lombari 6, sacrali 5, coccigee 18.

2.° mula: vertebre cervicali 7, dorsali 18 con 17 paia di costole normali; *1 vertebra a tipo dorsale a sinistra con la 18ª costa, a destra a tipo lombare ed alla cui apofisi trasversa porta articolata una costa ben sviluppata*, vertebre lombari 5, sacrali 5, coccigee 13.

3.° mula: vertebre cervicali 7, lombari 18, con 18 paia di costole normali, v. lombari 6, sacrali 5, coccigee 19. *Alla 1ª vertebra lombare è annesso un paio di costole, il 19°, e ciascuna di queste costole è sospesa all'apofisi trasversa corrispondente, mediante lungo nastro fibroso.*

4.° mulo: vertebre cervicali 7, dorsali 18 con 18 paia di costole, v. lombari 5, sacrali 6, coccigee 16. *Al lato sinistro, tra i muscoli addominali e dietro l'ultima costa, trovasi una laminetta ossea, sospesa, mediante un nastrino fibroso, all'estremità libera nell'apofisi trasversa della 1ª v. lombare e prolungata in basso da un'altra lamella fibrosa.*

5.° mula: vertebre cervicali 7, dorsali 17 con 17 paia di costole normali; *1 vertebra a tipo puramente lombare, alle cui apofisi trasverse però è annesso un paio di costole, il 18°; la costola sinistra è articolata all' apofisi trasverse corrispondenti della 1ª e 2ª v. lombare, la destra invece è tenuta fissa alla 1ª apofisi trasversa mediante un breve legamento ed inoltre si articola per artrodia alla estremità libera della 2ª apofisi trasversa lombare;* v. lombari 6, sacrali 6, coccigee 19.

Abbiamo dunque: *a*) un caso (mulo n. 1) di aumento di una vertebra nella regione dorsale col relativo paio di costole; *b)* un secondo (mula n. 2) simile all'asino n.2; *c*) un altro (mula n. 3)analogo alla cavalla n. 1 ed all'asina n. 7; *d*) un altro (mulo n. 4) analogo alla cavalla n. 2 con la differenza però che la lamella ossea dietro la 18 costa trovasi solo a sinistra, e vi è inoltre una vertebra di più nella regione sacrale: *e*) un ultimo (mula n. 5) analogo all'asina n. 8, però anche quì si osserva una vertebra soprannumeraria nella regione sacrale.

A quanto son venuto finora scrivendo, poche osservazioni devo aggiungere e cioè:

1° A me pare dimostrato, dall' insieme delle anomalie descritte, in modo evidente come una costola (nel nostro caso l' ultima) siasi trasformata in apofisi costiforme, ossia in apofisi trasversa lombare. E difatti noi abbiamo sorpresi in queste variazioni i periodi più svariati per cui è dovuto passare l'ultima costa prima di giungere alla sua trasformazione in apofisi trasversa lom-

bare: dall'appiattimento ed allargamento della parte superiore della costola (asina n. 1, lato sinistro, asina n. 2, lato sinistro, asina n. 6, lato sinistro, mulo n. 2, lato sinistro), al saldamento di questa con la vertebra (asina n. 5, lato sinistro); dalla semplice divisione del segmento superiore, così slargato, della costola dal rimanente, parti che sono poi rimaste ancora a contatto e si è poi stabilita un'articolazione planiforme (asina n. 1, lato destro, asino n. 2, lato destro, asina n. 3, asina n. 8 lato destro, mula n. 2, lato destro, mula n. 5, lato sinistro) alla riduzione sempre maggiore, progressiva, della parte inferiore della costola, possiamo dire dall'angolo costale in giù (cavalla n. 1, cavalla n. 4, asina n. 7, asina n. 8, lato sinistro, mula n. 5, lato destro), sospesa sempre mediante un nastro fibroso alla parte superiore, fino a che detta parte inferiore è rimasta sotto forma di laminetta ossea piccolissima, ad un certo periodo prolungata ancora da cartilagine ed in altri casi invece da un nastro fibroso (cavalla n. 2, mula n. 4, lato sinistro); dall'accorciamento della costola ed appiattimento di essa in modo tale da assumere un aspetto intermedio tra costola ed apofisi trasversa lombare, ancora articolata alla vertebra (asina n. 4, lato destro), alla trasformazione in tessuto fibroso di un tratto corrispondente all'angolo costale, di maniera che è rimasto in basso una lamella ossea a rappresentare il segmento inferiore della costola ed in alto una lamina che ne rappresenta la parte superiore ancora articolata, ma con la forma di apofisi trasversa lombare (asina n. 4, lato sinistro, asina n. 6, lato destro); dalla scomparsa totale del segmento inferiore della costola e persistenza del solo superiore, che ha assunto la forma di apofisi trasversa lombare, ma che è rimasto articolato alla vertebra, e per di più, con la sua estremità vertebrale ancora con i caratteri di quella dell'ultima costola normale (cavallo n. 5, lato sinistro), alla presenza dell'apofisi trasversa lombare normalmente conformata ma ancora articolata (Cornevin, Lesbre) e finalmente il saldamento di questa con la sinostosi apparente (asina n. 7, lato destro ed asina n. 8 dello stesso lato), ed in ultimo il saldamento completo e quindi la completa trasformazione dell' ultima vertebra dorsale in prima lombare, come possiamo ritenere quando troviamo 17 paia di vertebre dorsali, con 17 p. di costole ed una vertebra lombare soprannumeraria, quale per es. il caso descritto in un asino da Cornevin e Lesbre (pag. 10).

La quistione di cui ora ho trattato è stata molto dibattuta, oppugnata principalmente da Cornevin e Lesbre, ma ritenuta esatta da molti anatomici e, tra i nostri, ultimamente dal Barpi e Mongiardino.

2° La presenza di nuclei ossei tra i muscoli addominali, dietro l'ultima costa, solo negli animali di età avanzata, mi fa pensare che

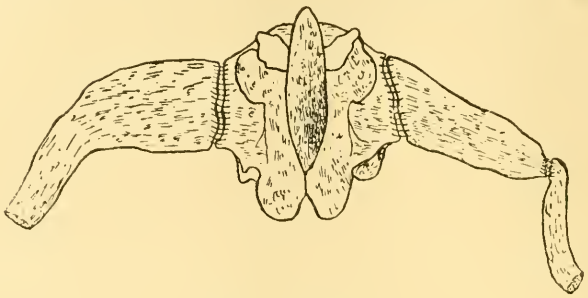


Fig. 5. — Asina n. 1.

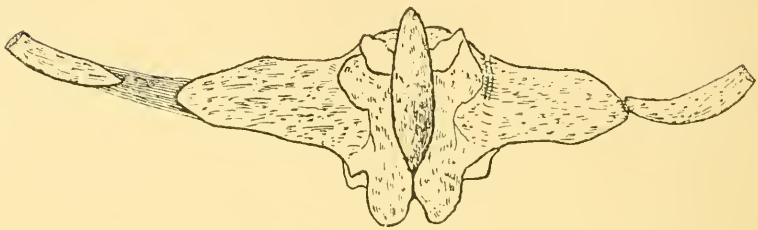


Fig. 6. — Asina n. 8.

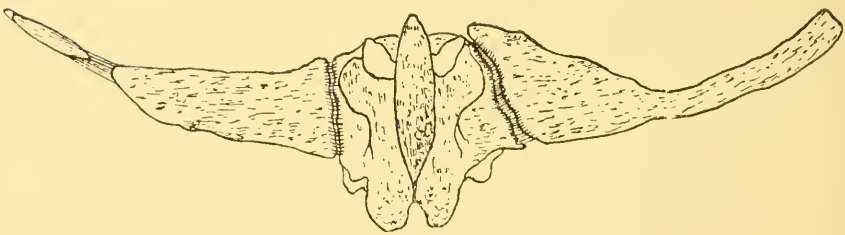


Fig. 7. — Asina n. 4.

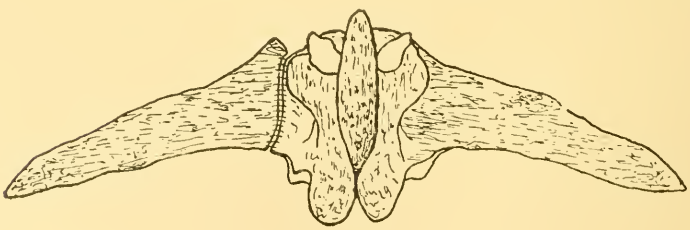


Fig. 8. — Cavallo n. 5.

la 26ª vertebra, un tempo dorsale ed ora 1ª lombare, sia stata la ultima ad assumere i caratteri di questa regione e che non sia

scomparso ma vi sia ancora un nastro fibroso, sospeso all'astremità libera dell'apofisi trasversa, che sta a rappresentare il segmento inferiore dell'antica costola, di cui descrive il tragitto e che in questo legamento possono poi svilupparsi dei nuclei cartilaginei, che poi possono ossificarsi ed estendersi fino a dar luogo ad una costola fluttuante ben sviluppata, come nell'asina n. 7. Questo legamento fibroso ordinariamente sfugge all'osservazione e solo suol essere constatato quando si trovano i detti nuclei.

3° Le anomalie così frequenti nell'ultima vertebra dorsale, sia questa la 18ª, come è ordinariamente, sia la 19ª, come è talvolta, mi fanno sospettare che l'ultima dorsale tenda ad assumere anch'essa i caratteri di vertebra lombare, e ciò si potrebbe verificare senza danno della lunghezza della cavità toracica, poichè il diaframma si attacca quasi sempre in avanti dell'ultima costa.

Questa tendenza alla trasformazione in vertebra lombare dell'ultima dorsale l'ho riscontrata molto più frequentemente nelle femmine (11 su 13) e non è improbabile che vi sia qualche relazione col sesso.

4° Nel mulo la percentuale delle variazioni è più alta che nel cavallo e nell'asino, quindi possiamo asserire che, anche per il nostro argomento, gl'ibridi non vengono meno alla legge generale che in essi le variazioni sono molto frequenti, più di quanto non si verifichi nei loro progenitori.

Dall'Istituto di Anatomia Normale della R. Scuola Sup. di Med. Veterinaria di Torino, 21 luglio 1910.

Bibliografia.

Goubaux A. — Mémoire sur les anomalies de la colonne vertébrale chez les animaux domestiques — *Journ. de l'Anat. et de la phys. de l'homme et des animaux. Paris, 1867-1868.*

Léyh Fréd. A. — Anatomie des animaux domestiques. Traduite de l'allemand sur la seconde édition par A. Zundel avec additions et notes par Saint-Yves Ménard, *pag. 121-127. Paris, 1871.*

Franck Ludw. — Handbuch der Anatomie der Hausthiere. — *Pag. 190. Stuttgart, 1871.*

Chauveau A. — Anatomie comparée des animaux domestiques. — *2ª édit., revue et augmentée avec la collaboration de J. Arloing, 1° Vol., pag. 26. Paris, 1871.*

Prétrement. — Mémoire sur les chevaux à trente-quatre côtes des Aryas de l'époque védique. — — *Recueil de Médecine Vétérinaire, Pag. 466 e 855. Paris, 1872.*

Longo T. — Varietà anatomiche raccolte nel Laboratorio di Anatomia. — *Giornale di Medicina Veterinaria o Il Medico Veterinario, Pag. 14. Torino, 1875.*

Toussaint H. — Note sur une ânesse à 20 vertèbres dorsales, 5 lombales et 6 sacrées. — *Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootheclnie, pag. 457. Lyon, 1876.*

Zoccoli F. — Costole soprannumerarie rudimentali in un asino. — *Rendic. dell' Istituto Anatomico della R. Scuola Sup. Veterinaria di Milano, 1885-1886.*

Chaveau A. Arloing S. — Trattato di Anatomia comparata degli animali domestici. — *Traduz. italiana sulla 3ª ediz. francese di Boschetti e Colucci, pag. 48. Torino, 1888.*

M. Barrier. — Vertèbre lombaire surnuméraire chez le cheval. Recueil de Médecine Vétérinaire. — *Bulletin de la Soc. centr. de Méd. Vétér., pag. 54. Paris, 27 febbraio 1887.*

Lesbre F. X. — Rélevé de quelques anomalies ou variétés de structure constatées pendant les travaux de la dissection de l'École Vétérinaire de Lyon. — *Journal de Médecine Vétérinaire et de Zootechnie, Pag. 69. Lyon, 1883.*

Moussu e Monod. — De la valeur de la région lombaire comme caractéristique des races chez le Équidés caballins (Recueil).

Cornevin et Lesbre. — Mémoire sur les Variations numériques de la colonne vértébrale et des côtes chez les Mammifères domestiques. — *Bulletin de la Société centrale de Médecine Vétérinaire, pag. 214. Paris. 1897.*

Lesbre F. X. — Note sur un cas de dégénérescence fibreuse de la partie moyenne des côtes de la première paire, chez un cheval qui en avait dix neuf paires. — *Rec. de Méd. Vét., Bulletin de la Soc. centr. de Médecine, pag. 140. Paris, 1901.*

Barpi Ugo. — Varietà della colonna vertebrale e delle coste nei solipedi. — *Il Nuovo Ercolani. Pisa, 1902.*

Martin P. — Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. — *II Bd. Stuttgart, 1904.*

Ellenberger W. Baum H. — Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. — *Berlin, 1906.*

Steele. — Ein überzähliger Präsacral-Wirbel bein Pferde. — *The Vet. jour., pag. 290, 1906.*

Bradley O, Ch. — Ein Fall von rudimentärer erster Rippe beim Pferde. — *Journal of Anatomie and Physiology, Vol. XXXVI.*

Piccinini Mario. — Anomalia del 18° paio costale. — *La Clinica Veterinaria, pag. 6. Milano, 1906.*

Linton. — Abnormer Präsacral-Wirbel beim Pferde. — *The Vet. journ., pag. 345, 1907.*

Mongiardino T. — Appunti di Anatomia Normale. *Torino, 1907.*

Taylor. — Ein Fall von Missbildung. — *The Vet. rew., Vol. XX, pag. 558, 1908.*

Barpi Ugo. — Un caso di costola cervicale in un asino. — *Il Nuovo Ercolani, Anno XIV, N. 6. Pisa, 1909.*

Paoli Angelo. — Caso di anomalia nella sesta e settima vertebra cervicale di un cavallo. — *Monitore Zoologico Italiano, Anno XX, N. 8. Firenze, 1909.*

Luigi Varaldi. — Trattato di Anatomia Veterinaria, Vol. I, Osteologia. — *Casa ed.* D.r *F. Vallardi. Milano, 1909.*

Chauveau, Arloing, Lesbre. — Trattato di Anatomia comparata degli animali domestici. *Trad. del Prof. T. Mongiardino sulla 5ª ediz. francese, Vol. I, Unione Tip.-Editrice Torinese. Torino, 1909.*

ISTITUTO ANATOMICO DI CATANIA DIRETTO DAL PROF. R. STADERINI.

Dott. GAETANO CUTORE

AIUTO E PROFESSORE INCARICATO DI ANATOMIA TOPOGRAFICA

Di un ramo faringeo del ganglio sottomascellare dell'uomo

(Con una figura)

È vietata la riproduzione.

Le conoscenze anatomiche che possediamo relativamente al ganglio sottomascellare ed alle branche che con esso sono in rapporto, si possono ricordare in breve.

Il ganglio sottomascellare dell'uomo è descritto in forma di corpiciattolo situato inferiormente alla porzione orizzontale del nervo linguale ed immediatamente sopra la ghiandola sottomascellare. Di volume variabile (Testut), ordinariamente ha un diametro massimo di 3-5 mm. (Romiti). La sua forma è ovoidale (Testut), affusata (Romiti, Van Gehuchten) o triangolare, con la base rivolta in alto e l'apice in basso (Cunéo).

Esso risulta costituito da cellule nervose multipolari (Paladino) e presenta delle branche afferenti o radici, che si distaccano dal nervo linguale e penetrano nel ganglio, e delle branche efferenti, che dalla superficie inferiore del ganglio si portano, in gran parte, nel parenchima della ghiandola sottomascellare.

Le branche afferenti sono rappresentate da un numero variabile di sottilissimi rami che si anastomizzano tra di loro, formando, prima di raggiungere il ganglio, un vero plesso. Questi rami si possono ordinariamente distinguere in due gruppi: uno anteriore, l'altro posteriore.

I rami posteriori sono obliqui in alto ed in dietro ed in qualche soggetto si può seguire il decorso di alcuno di essi fin nella corda del timpano. I rami anteriori invece si portano in alto ed in avanti, verso il tratto periferico del linguale. Va ricordato inoltre, come ramo afferente, quello sottilissimo che proviene dal plesso

simpatico dell'arteria facciale. Le branche afferenti che si dipartono dal linguale portano al ganglio: 1° Fibre motrici (secretorie), provenienti dal nervo facciale per mezzo della corda del timpano. 2° Fibre sensitive, rappresentate da fibre del nervo linguale, le quali provengono dalla mucosa linguale. Queste fibre conducono al ganglio, centro riflesso secondario, gli eccitamenti periferici (Bidder). 3° Fibre simpatiche, vaso-dilatatrici, le quali provengono dal simpatico cervicale e raggiungono il ganglio sottomascellare seguendo un decorso abbastanza complesso. Esse andrebbero, secondo Iolyet e Laffout, Dastre e Morat, dal simpatico cervicale al ganglio di Gasser e poi da questo nel nervo mascellare superiore, nel ganglio sfeno-palatino, nel grande nervo petroso superficiale, nel facciale, nella corda del timpano e finalmente nel linguale. La branca afferente che proviene dal plesso simpatico dell'arteria facciale porta al ganglio: 1° Fibre vaso-costrittrici. 2° Fibre secretorie, la cui azione è notevolmente differente da quella delle fibre della stessa natura che provengono del nervo facciale per mezzo della corda del timpano (Cunéo).

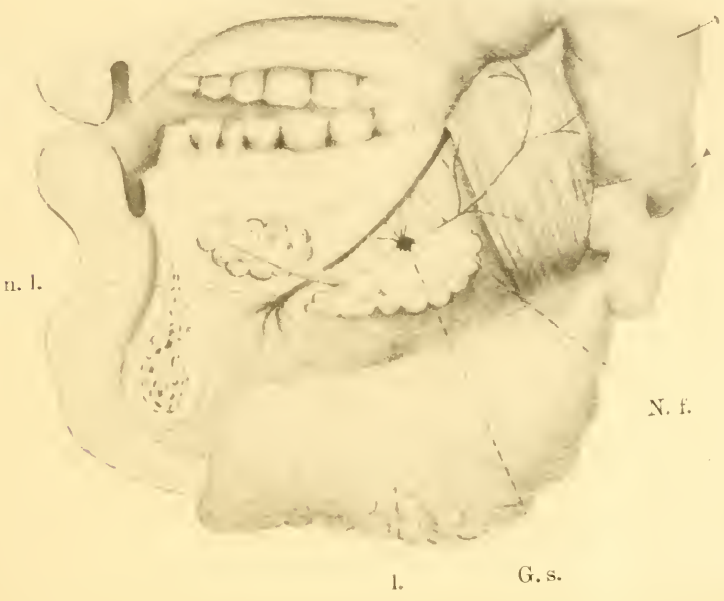
Le branche efferenti, in numero variabile (5-6, secondo Romiti), molto sottili, si distribuiscono alla ghiandola sottomascellare, al condotto di Warthon ed alla mucosa buccale (Romiti).

Va ricordato ancora che, lungo il tragitto delle branche efferenti, possono riscontrarsi altre piccolissime masse gangliari, descritte da Paladino nell'uomo e nel cavallo.

Son queste le conoscenze che ci forniscono i trattati di anatomia relativamente al ganglio sotto mascellare, nè conosco altri lavori speciali che i dati fin qui riassunti abbiano modificato nella loro parte essenziale.

Credo perciò di poter esporre senz'altro quanto mi è stato dato di osservare, con la semplice dissezione, nel ganglio sottomascellare dell'uomo. Senza occuparmi delle branche che sono già note, richiamo l'attenzione sulla superficie posteriore dal ganglio e su un prolungamento conico che da essa si solleva per continuarsi in un tronco nervoso, esile abbastanza, ma tuttavia ben evidente, specialmente in individui robusti. Questo tronco nervoso si dirige indietro ed in alto e quando ha raggiunto il muscolo glosso-stafilino, gli dà dei sottili rami. Continuando il suo decorso, prende rapporto con la superficie interna del muscolo costrittore superiore della faringe, manda dei rami a questo muscolo, indi lo attraversa dall'interno verso l'esterno e dal basso in alto, e raggiunge la loggia pterigo-faringea, dove continua a decorrere ed a ramificarsi portandosi

sempre in alto, fino alla base del cranio. I rami che si originano dal tronco principale, mentr' esso decorre nella loggia pterigo-faringea, sono in gran parte destinati al muscolo costrittore superiore della faringe nel quale penetrano, dall'esterno, a diverse altezze. Alcuni di essi invece si dirigono contro l'aponevrosi prevertebrale ed in essa si continuano; altri vanno a prendere rapporto con la superficie esterna dell'arteria faringea inferiore che quivi decorre, ed altri infine sembrano perdersi nel connettivo lasso che ricolma questa loggia.



n. l. = nervo linguale; *l.* = lingua; *G. s.* = ganglio sottomascellare; *n. f.* = nervo faringeo.

Nel suo intero decorso, questo tronco nervoso descrive una curva a cancavità anteriore e presenta altri rapporti che è bene render noti:

Esso cioè, nel suo tratto iniziale, prende rapporto con la ghiandola sottomascellare e può presentare, come nel soggetto che servì per la figura unita al testo, un'astomosi col nervo linguale. Si tratta di un ramoscello che va dal tronco nervoso in esame, a pochi millimetri dall'origine di esso dal ganglio sottomascellare, al nervo linguale in prossimità, ma un po' più in alto, di quelle branche afferenti che nell' insieme costituiscono, come ho già ricordato, il co-

sidetto gruppo posteriore delle branche afferenti. In seguito, il tronco nervoso decorre internamente al muscolo glosso-stafilino ed al di là di questo muscolo attraversa, dall'interno verso l'esterno, il costrittore superiore della faringe lungo un piano inclinato in alto ed in dietro che corrisponde alla parte più alta della tonsilla palatina.

Quando decorre nella loggia pterigo-faringea, il tronco nervoso in esame si trova in rapporto internamente col muscolo costrittore superiore ed esternamente col muscolo pterigoideo interno. In questa loggia, tanto il tronco nervoso principale, quanto i suoi rami, sono accompagnati da numerose venuzze, decorrenti anch'esse nel connettivo lasso che avvolge la faringe.

A questo tronco nervoso, che non risultami sia stato descritto finora da altri, tenuto conto della distribuzione di gran parte dei suoi rami, ho creduto di dare il nome di *ramo faringeo del ganglio sottomascellare.*

Dei preparati istologici che ho eseguito, mi hanno dimostrato che nella composizione di questo nervo prevalgono le fibre mieliniche, ma sono anche rappresentate, in buon numero, le fibre pallide. M'è parso anche di poter osservare (ma occorrono altre ricerche per poterlo affermare) che, per mezzo dell'anastomosi col nervo linguale, un fascetto di fibre, forse provenienti dalla corda del timpano, passi nel ramo faringeo e si continui nel tratto più periferico di esso.

Tralasciando le considerazioni d'indole fisiologica che dalla conoscenza di questo nervo si potrebbero dedurre, mi limito ad affermare che questo ramo nervoso contribuisce a rendere ancora più complessa la costituzione del plesso faringeo.

Le ricerche che ho potuto eseguire finora sono limitate a dodici cadaveri di adulti, che ho avuto a mia disposizione. Il ramo faringeo ho riscontrato in dieci di essi, tanto a destra quanto a sinistra; in due, nei quali per altro i processi di putrefazione erano piuttosto avanzati, non potei convincermi dell'esistenza di esso.

Perchè la ricerca di questo ramo faringeo riesca facile, è bene attenersi al seguente procedimento. Scomposta la testa in due metà laterali, va portata l'attenzione sulla superficie interna di una delle due metà. Spostata la porzione di lingua che vi è rimasta attaccata, in maniera da ampliare il solco alveolo-linguale, s'incide la mucosa che lo riveste nel senso della maggior lunghezza del solco fermandosi, in dietro, all'arco glosso-palatino. Riesce facile allora

mettere allo scoperto la ghiandola sotto-linguale ed, addossato alla superficie mediale di essa, il condotto di Warthon, il quale ad un certo punto, come si sa, è incrociato dal nervo linguale. Il condotto di Warthon guida alla ricerca del prolungamento anteriore del corpo della ghiandola sottomascellare, mentre seguendo il nervo linguale indietro, lungo una verticale abbassata dall'ultimo molare inferiore, si vedranno da esso originarsi le branche afferenti per il ganglio sottomascellare e fra queste branche e la ghiandola si può riconoscere la massa gangliare, liberarla facilmente dal connettivo che l'avvolge e mettere allo scoperto tutte le branche che sono in rapporto con essa. Dal margine posteriore del ganglio si vede allora originarsi il ramo faringeo, che si mette allo scoperto in tutto il suo decorso incidendo, con taglio obliquo in alto ed in dietro, l'arco glosso-palatino, la tonsilla verso l'estremo suo superiore, e l'arco faringo-palatino.

Il taglio deve interessare, oltre alla mucosa, tutte le altre tuniche della parete faringea, che convien ripiegare, quindi, in forma di lembi, tanto in alto, quanto in basso ed in dietro.

Si riesce ad avere in tal modo ampiamente allo scoperto la loggia pterigo-faringea ed in mezzo al connettivo lasso che in essa trovasi si potrà agevolmente seguire il ramo faringeo con le sue diramazioni secondarie, fin verso la base del cranio, come dimostra l'unita figura, tratta dal vero.

SUNTI E RIVISTE

7. **Favaro G.** Sopra il significato dell'endocardio. — *Comunicazione fatta all'Accademia medico-fisica di Padova nella seduta del 28 genn. 1910.* Padova, 1910.

Due opinioni furono sostenute intorno al significato dell'endocardio: l'una la più antica, anche oggidì accolta senza discussione da tutti i moderni trattatisti, secondo la quale l'endocardio rappresenta la tonaca intima dei vasi e con essa si continua, l'altra, emessa circa mezzo secolo fa dal Luschka e seguita dallo Schweigger-Seidel e da pochi altri, fra cui recentessimamente dall'anatomo-patologo Nagayo, secondo la quale l'endocardio corrisponde invece alle tre tonache vascolari, intima, media ed esterna, intorno alle quali il miocardio si dispone a guisa di formazione accessoria.

Alcune ricerche da lui eseguite condussero l'A. a dare dell'endocardio una interpretazione alquanto differente.

Egli ha potuto stabilire cioè che l'endocardio rappresenta le due tonache intima e media delle pareti vascolari, mentre il connettivo interstiziale e d'involgio del miocardio corrisponde alla tonaca esterna di esse. Tale fatto egli asserisce di essere riescito a dimostrare in modo chiarissimo per quanto riguarda i rapporti di continuità con tutte le vene afferenti del cuore umano e con le vene polmonari dei mammiferi, uccelli e rettili. Rispetto alle arterie, la continuazione appare nell'uomo meno chiara per il brusco aumento di spessore a livello dell'inserzione delle valvole semilunari in corrispondenza dell'anello fibroso: tuttavia in alcuni mammiferi (vitello) è possibile dimostrare la continuità della lamina parietale delle valvole con l'intima e con la media arteriose, e si osserva poi sempre chiaramente che il miocardio, qualora si prolunghi un po' lungo l'arteria, decorre costantemente nello spessore della tonaca esterna, prendendo inserzione sulla superficie esterna della media.

Sicchè concludendo mentre secondo i moderni trattatisti:

endocardio = t. intima
miocardio = t. media
» = t. esterna.

e secondo la scuola del Luschka:

endocardio = t. intima + media + esterna
miocardio = o.

Secondo le ricerche del Favaro invece:

endocardio = t. intima + media
connettivo del miocardio = t. esterna.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1910. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Agosto 1910. — N. 8.

SOMMARIO: COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Terni T.**, Le Spermatogenesi del Geotriton fuscus. — **Banchi A.**, Di un fascio rotuleo del M. Plantare gracile osservato nell'uomo. — Pag. 169-182.

SUNTI E RIVISTE: 8. **Enriques P.**, La teoria di Spencer sulla divisione cellulare studiata con ricerche biometriche negli Infusori. — 9. **Brunelli G.**, La Spermatogenesi del « Gryllus desertus » *Pall* (Divisioni spermatogoniali e maturative). — 10. **Brunelli G.**, La Spermatogenesi della Tryxalis (Parte prima: Divisioni spermatogoniali). — 11. **Moglia A. G.**, Sul significato funzionale del pigmento nei gangli nervosi dei molluschi gasteropodi. — 12. **Dorello P.**, Rapporti tra encefalomeria e vascolarizzazione del cervello embrionale. — 13. **Perroncito A.**, Gli elementi cellulari nel processo di degenerazione dei nervi. — 14. **Vitali G.**, Le espansioni nervose nel tessuto podofilloso del piede del cavallo. — 15. **Peruzzi M.**, Difetti ed anomalie di sviluppo e di accrescimento nella corteccia renale, e loro importanza nelle ricerche isto-patologiche. — 16. **Cesa-Bianchi D.**, Ricerche di fisio-patologia renale. — 17. **Bovero A.**, Su di alcune modalità di chiusura della doccia epidermica del rafe penieno. — 18. **Bovero A.**, Intorno al comportamento del dotto allantoideo, del dotto e dei vasi onfalomesenterici nel funicolo ombelicale umano. Nota riassuntiva. Pag. 183-192.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE, DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI.

La Spermatogenesi del Geotriton fuscus

NOTA RIASSUNTIVA DEL DOTT. TULLIO TERNI

È vietata la riproduzione.

Ho studiato, in modo per quanto mi è stato possibile completo, la spermatogenesi del *Geotriton fuscus* (1). A tal'uopo ho rac-

(1) Il lavoro completo è in corso di pubblicazione nell'*Archivio Italiano di Anatomia e di Embriologia.*

colto in ogni epoca dell'anno grande copia di materiale: individui giovani e adulti (non embrioni, i quali sono irreperibili).

Il testicolo del *Geotriton f.* giunto a completo sviluppo, appartiene al primo dei tre tipi formulati da Spengel, del qual tipo non esiste alcuna descrizione particolareggiata nella letteratura. Le ampolle testicolari sono disposte radialmente attorno all'asse maggiore dell'organo, il quale è percorso da un canale centrale. Ciascuna ampolla ha la forma di un cuneo, coll'apice diretto verso il canale centrale e colla base che fa prominenza alla superficie dell'organo.

Sempre si trovano nella stessa ampolla cellule sessuali in vario grado di sviluppo e nello stesso testicolo si hanno quasi sempre ampolle con contenuto diverso l'una dall'altra. Alla fine dell'inverno e al principio della primavera invece le ampolle hanno spesso tutte a un dipresso una medesima struttura.

L'apice dell'ampolla è in tale epoca occupato dagli Spermatogoni; la parte periferica di essa è ricolma di fasci o sistemi di spermatozoi,; il largo spazio che intercede fra spermatogoni e spermatozoi è occupato da spermatociti in un eguale stadio di accrescimento (" bouquet „ perfetto).

Relativamente breve è il periodo nel quale tutte le ampolle hanno struttura simile, anzi spesso è addirittura effimero. Questo periodo è preceduto da stadii in cui la differenza da ampolla ad ampolla è data dalla non simultanea evoluzione nell'intero organo degli spermatozoi e degli spermatociti; ed è seguìto da stadii in cui la differenza da ampolla ad ampolla è data dal non simultaneo svuotamento dallo sperma e dal non simultaneo ulteriore evolversi degli spermatociti (divisioni di maturazione) nell'ambito dell'intero testicolo.

Lo sviluppo spermatogenetico si compie nel *Geotriton* secondo un'onda di evoluzione ben manifesta che si propaga dal polo posteriore al polo anteriore del testicolo: tale onda interessa tutti i varii elementi del periodo spermatocitogenetico e spermatistogenetico presenti in uno stesso testicolo ed è apprezzabile in qualunque periodo dell'anno la si ricerchi.

Inoltre ho riconosciuto che: mentre l'emissione del seme dall'organo avviene coll'intervallo di un anno (nella primavera), la formazione annuale del seme dagli spermatogoni primitivi richiede circa 20 mesi (dall'estate del 1° anno fino all'inverno del 3° anno). Per tale fatto, due cicli spermatogenetici successivi debbono necessariamente in parte sovrapporsi: e precisamente ciò avviene nell'estate, nell'autunno e nell'inverno.

Il riconoscimento di una direzione costante e ordinata dell'onda spermatogenetica, ovvia alla maggior complicazione apportata dal sovrapporsi di due cicli successivi. Infatti nelle epoche suddette, accanto ad ultimi spermatogoni (moltiplicatisi per uno stimolo alla divisione che si sposta postero-anteriormente) i quali subiscono dall'indietro all'avanti le trasformazioni del periodo auxocitario — vediamo divisioni maturative (estate) e poi spermatidi che si compiono e si evolvono in senso pure postero-anteriore. I primi (spermatogoni) sono situati profondamente nell'interno dell'ampolla testicolare, i secondi (spermatidi) più perifericamente.

Non ci dilungheremo qui a descrivere le modalità del passaggio degli spermatozoi nelle vie escretrici — passaggio che al solito comincia al polo posteriore del testicolo e che in breve si propaga alle ampolle situate anteriormente — perchè tale fuoriuscita è in stretto rapporto con particolarità istologiche dell'ampolla, difficilmente riassumibili. E neppure insisteremo intorno all' evoluzione e al destino delle cellule follicolari (1) specialmente in rapporto alla costituzione dei sistemi di spermatozoi.

Il fatto accertato della seriazione ordinata nel tempo e nello spazio del ciclo spermatogenetico, è un fatto interessante in sè e in più utilissimo per chi voglia — intraprendendo lo studio della spermatogenesi — ben seriare gli elementi in diverso grado di evoluzione.

Anche nei testicoli di *Geotriton* giovanissimi e non ancora maturi sessualmente è ben rilevabile una eguale onda di evoluzione.

Fra gli spermatogoni esiste una gran varietà di forme, le quali si presentano senza un ordine ben determinato nelle varie generazioni spermatogoniali.

Ho creduto opportuno di fare la distinzione fra " spermatogoni primitivi „ o " spermatogoni „ senz'altro e " ultimi spermatogoni „, intendendo coi primi tutti quegli elementi sessuali che hanno ancora da subire delle divisioni somatiche.

Fra gli spermatogoni primitivi se ne trovano: a grande o piccolo nucleo sferico, a nucleo semilunare, a nucleo anelliforme, a nucleo polimorfo. Le cellule madri o archispermatociti sono spesso riconoscibili più per la corona di cellule follicolari che è disposta attorno ai loro protoplasmi che per altri caratteri morfologici: fra gli archispermatociti esiste infatti una grande varietà di forme. Gli archi-

(1) Vedi la mia Nota Preliminare: Contributo alla conoscenza del testicolo del *Geotriton fuscus*. — *Monit. Zoolog. Italiano, Anno 19, N. 12, 1908.*

spermatociti presentano più di frequente degli altri spermatogoni il nucleo polimorfo, il quale si mostra povero in basicromatina, e fortemente pieghettato e spesso incavato come a campana. Nel protoplasma sono visibili abbondantissimi granuli, che io considero formazioni metaplasmatiche. In tutti gli altri tipi di spermatogoni è più sicuramente rintracciabile che in quelli polimorfi la sfera centrale munita di due centrioli. Nè in spermatogoni polimorfi, nè in forme ad essi vicine che rappresentano stadii di passaggio verso la forma poliforma, ho mai potuto assistere a sicure divisioni nucleari indirette. Gli spermatogoni delle ultime generazioni sono tutti a nucleo sferico e assai più piccoli delle generazioni precedenti.

Le mitosi spermatogoniali (sia quelle delle cellule madri che quelle del periodo di moltiplicazione) sono simili alle comuni cinesi somatiche. Per tale ragione, e per il numero rilevante dei cromosomi (verisimilmente 24) che si affollano nei vari momenti della mitosi, le divisioni cinetiche degli spermatogoni non furono minutamente prese in esame. Le anse cromatiche si mostrano assai precocemente scisse; colla telofasi si ha rapida vacuolizzazione delle individualità cromatiche.

L'ultima divisione spermatogoniale in nulla differisce dalle precedenti. Essa ha per effetto la formazione degli ultimi spermatogoni, i quali divengono direttamente, attraverso il periodo di accrescimento, spermatociti del 1° ordine o auxociti.

Prima che si inizi il periodo di accrescimento vi è uno stadio in cui permangono nel nucleo frammenti cromatici facilmente riconoscibili per la loro forma come appartenenti ai cromosomi dell'ultima cinesi spermatogoniale. Tali resti cromosomici caratterizzano nel *Geotriton* il cosiddetto " periodo di riposo „ degli spermatociti del 1° ordine. Nello scarso protoplasma di questi elementi, va delineandosi una sfera centrale.

All'inizio del periodo auxocitario, i resti cromosomici si frammentano in blocchi di cromatina informi e di varia grandezza. Contemporaneamente si inizia nel nucleo un disgregamento della cromatina in piccoli granuli, i quali hanno tendenza a disporsi in filamenti. Questi ultimi mostrano stretti rapporti di continuità colle grosse zolle cromatiche, le quali tendono sempre più a scomparire, mentre al loro posto si formano sempre nuovi sottili filamenti cromatici. Questi — i quali hanno evidentemente il valore di cromosomi — sono composti di singoli granuli (cromioli) allineati. Non sono alieno dal ritenere che i singoli filamenti cromatici in questione possano ri-

sultare da una trasformazione dei singoli cromosomi dell'ultima cinesi spermatogoniale, benchè non abbia potuto assistere al trapassare diretto di questi ultimi nei singoli filamenti sottili. Non ho riconosciuto poi nei primi stadi dell'auxocita la presenza del cromoplasto al quale Janssens attribuisce importanza come esponente della persistenza dei cromosomi.

Al polo prossimale del nucleo (cioè in vicinanza della sfera) è di frequente visibile una orientazione dei filamenti cromatici sottili, quando ancora il polo distale è occupato da blocchi di cromatina non ancora disgregati e di questi ultimi alcuni mostrano evidenti rapporti di continuità coi filamenti cromatici. Molto più spesso però i filamenti sottili decorrono molto disordinatamente, anche ulteriormente — quando, nell'intero ambito del nucleo, vengono a trovarsi presenti solo filamenti sottili.

Però, benchè il presentarsi di un tipico "bouquet„ sottile sia piuttosto raro, non è meno vero che in ogni nucleo, in uno stadio corrispondente, appaiono le estremità libere dei filamenti cromatici sottili rivolte verso la sfera centrale; mentre nella parte distale del nucleo i filamenti hanno sempre un decorso molto tortuoso e complicato e talvolta fanno capo ad una o più formazioni nucleolari rotondeggianti.

Ad ogni modo, passi o no l'auxocita attraverso un tipico stadio nel quale i filamenti sottili sono orientati con ordine verso la sfera, l'importantissimo processo, che fa seguito a questo stadio, si avvera per ogni auxocita. Intendo parlare dell'accoppiamento longitudinale dei filamenti sottili, il quale avviene in guisa più o meno chiara, a seconda che nei nuclei preesista o meno un certo ordine nella direzione e nell'orientamento dei filamenti sottili.

In questa breve Nota non troverebbero posto gli argomenti che portiamo a dimostrazione dell'autenticità del processo e che sono unicamente desunti dall'osservazione diretta; e neppure potrebbero brevemente riassumersi tutte le modalità del processo stesso. Diremo solo che l'accoppiamento a due a due secondo la lunghezza dei filamenti sottili avviene in senso prossimo — distale, e che i filamenti cromatici spessi che risultano dall'accoppiamento si mostrano, fino dal loro primo apparire, nettamente orientati verso la sfera; per cui l'ordinamento e l'orientamento loro sono sempre da considerarsi come il resultato o l'esponente dell'accoppiamento dei filamenti sottili.

Ad uno stadio anfitene, nel quale, accanto a filamenti cromatici spessi presenti al polo prossimale del nucleo, esistono anche

filamenti sottili al polo distale, segue lo stadio pachitene o del cosidetto " bouquet „ spesso, nel quale i filamenti cromatici spessi (bivalenti) sono perfettamente orientati verso la sfera centrale. Questo stadio è nel nostro materiale assolutamente caratteristico e di lunga durata. I filamenti spessi sono per lo più foggiati ad ansa colle estremità libere rivolte verso la sfera e colle curve rivolte verso il polo opposto. I filamenti sono in numero di 12 e risultano formati da grossi granuli allineati, dei quali è per molto tempo rintracciabile la duplicità.

L'intero nucleo di solito subisce in seguito una rotazione di 90°, in modo che tutte le anse cromatiche vengono a trovarsi ad angolo retto colla posizione che primitivamente avevano.

La sfera centrale durante il periodo auxocitario si presenta più o meno regolarmente sferica, e mostra nel suo interno i 2 centrioli.

La sfera sembra come avvolta da una membranella la quale mostra delle grinze e degli ispessimenti facilmente colorabili, a cui forse sono da riportarsi le particolari formazioni descritte all'intorno della sfera dagli Autori " Centralkapseln „ (pseudocromosomi, ecc.). All'intorno della sfera centrale sono riconoscibili copiose formazioni condriomitiche, che ho potuto mettere in evidenza anche con un metodo che fino ad ora non era stato usato con un tal scopo.

Frattanto hanno inizio i processi che conducono alla 1ª divisione di maturazione (eterotipia).

Molto precocemente avviene la scissione longitudinale dei filamenti spessi o doppi dell'auxocita. Il processo si effettua rapidamente e quasi simultaneamente nell'intero nucleo; i due filamenti cromatici componenti ogni singola diade decorrono fra loro parallelamente.

Si entra quindi nello stadio di tensione nucleare, durante il quale la cromatina va sempre più concentrandosi nelle diadi cromosomiche, mentre quest'ultime si mostrano in prevalenza addossate di contro alla membrana nucleare. Insieme alla sempre maggior concentrazione della cromatina nelle diadi e al progressivo contrarsi di queste ultime, comincia a scomparire la membrana nucleare in prossimità della sfera centrale, là dove la sfera stessa si era andata adagiando in una depressione del contorno nucleare. La membrana nucleare finisce per scomparire del tutto e le diadi eterotipiche, che hanno ormai raggiunto la loro definitiva forma profasica, si emancipano nel citoplasma. Esse hanno tendenza a disporsi in prossimità della periferia cellulare, mentre la sfera si mantiene vi-

cina alla parte centrale. La sfera è ancora ben visibile; la sua periferia è assai ingrandita, mentre nel suo interno è presente il primo abbozzo di un fuso centrale teso fra i due centrioli.

L'aspetto delle diadi eterotipiche è molto svariato; e ciò è in rapporto: in 1° luogo, alla lunghezza delle diadi; in 2° luogo, all'avere esse o meno una o ambo le estremità saldate fra loro; in 3° luogo, all'essere le diadi più o meno intrecciate fra loro. Queste condizioni sono le medesime che influiscono sullo svariatissimo aspetto delle diadi eterotipiche metafasiche; a determinare il quale cooperano altresì la modalità di inserzione e la retrazione dei filamenti periferici del fuso. L'inserzione più frequente è l'intermediaria; meno frequente è la mediana; rarissima la terminale. L'inserzione è costantemente simmetrica nei due costituenti ogni diade.

Il fuso centrale si accresce rapidamente in lunghezza e in grossezza, assumendo una forma panciuta. I centrioli si presentano forniti di aster protoplasmatici.

Quindi si ha l'apposizione delle 12 diadi eterotipiche al fuso. Nella metafasi eterotipica si ha — come già si è fatto rilevare — la più grande varietà morfologica delle diadi, che è assai ben interpretabile col rilievo delle condizioni su esposte. I diversi tipi di diadi metafasiche, irriducibili l'uno all'altro, sono: 1° diadi ad anello continuo allungato; 2° diadi ad ambo le estremità cromosomiche saldate, ma più o meno intrecciate ad uno solo o ad ambo i punti di saldamento; 3° diadi con una sola estremità saldata e con un solo o con due punti di attorcigliamento più o meno complicato; 4° diadi in cui i cromosomi figli I non sono saldati in nessuna maniera l'uno all'altro, ma sono intrecciati in varia guisa ad ambo gli estremi. Inoltre, a seconda del diverso momento della metafasi, la immagine che presentano i diversi tipi di diadi varia in rapporto alla contrazione più o meno inoltrata dei filamenti acromatici mantellari.

Non esiste nessuna fissità nella formula diadica, sia per riguardo alla forma che riguardo alla grandezza delle diadi; anzi, mentre in alcune cinesi predominano i cromosomi grandi, perfino giganteschi, in altre predominano i piccoli. Rapporti fissi fra la forma e la grandezza delle diadi non ho potuto trarre; spesso però le diadi anelliformi sono le più piccole. Quel che si mantiene fisso invece è il calibro dei cromosomi.

Mediante la progressiva retrazione dei filamenti acromatici periferici del fuso, i cromosomi figli I di ogni singola diade vengono

allontanati l'uno dall'altro: mediante lo srotolamento delle estremità attorcigliate, oppure mediante il distacco delle estremità saldate. Così ha inizio l'anafasi.

Ben riconoscibile è la scissione longitudinale che interessa ciascuno dei 12 cromosomi che salgono al polo. Nell'ascensione polare è particolarmente ben determinabile il numero delle coppie cromosomiche (12). L'individualità delle singole individualità cromatiche si mantiene attraverso tutta l'anafasi e continua durante la telofasi, quando i cromosomi cominciano a divenire spinosi e a mostrarsi meno intensamente basofili. Dopo che si è compiuta la divisione dei protoplasmi, persiste per un certo tempo un residuo fusoriale e un caratteristico corpo intermedio.

Attraverso l'intero stadio intercinetico o dello spermatocita del secondo ordine si ha appena un accenno di ricostruzione dell'impalcatura nucleare, talchè appariscono sensibilmente individualizzati i cromosomi anafasici, cioè le singole metà longitudinali cromosomiche che si sono originate mediante la divisione longitudinale anafasica (cromosomi II).

Il periodo intercinetico è piuttosto breve; assai per tempo cominciano le manovre cromatiche preparatorie della seconda divisione maturativa (omeotipia). La sfera si mostra solo al termine dell'intercinesi: in essa sono fin da un certo momento visibili due centrioli.

Coll'iniziarsi della profasi omeotipica, la concentrazione della cromatina nei cromosomi II e lo stadio di tensione in cui il nucleo entra si accompagnano ad una scomparsa delle lievi anastomosi, temporaneamente stabilitesi durante l'intercinesi.

La membrana nucleare (poco distinta del resto nell'intercinesi) in seguito scompare e i cromosomi omeotipici si emancipano nel protoplasma; essi sono riuniti a coppie ed hanno un decorso spesso rettilineo, talvolta tortuoso. Le coppie sono in numero di 12 e sono verisimilmente le medesime presenti nell'anafasi eterotipica.

Il primo apparire del fuso centrale si ha solo quando, insieme ad una completa scomparsa della sfera, i centrioli si sono già notevolmente allontanati l'uno dall'altro. Si distinguono anche i due mezzi fusi periferici.

Il fuso centrale si allunga considerevolmente; si ha in seguito l'apposizione delle coppie cromosomiche al fuso. Le coppie dei cromosomi II vengono nella metafasi a trovarsi nel piano equatoriale del fuso, dove assumono una forma a V, coi vertici che sono diretti di solito verso l'asse del fuso e che presentano l'inserzione dei filamenti acromatici mantellari.

Per retrazione di questi ultimi i cromosomi II risalgono ai poli opposti. Terminata la anafasi, comincia la vacuolizzazione cromosomica e il nucleo, per l'apparire dei filamenti cromatici secondarii e per la neoformazione di ossicromatina, viene ad assumere un evidente aspetto di riposo. Permane, durante e un poco oltre la telofasi, un residuo fusiorale munito di corpo intermedio.

Da quanto fu esposto, risulta che nel *Geotriton* la riduzione alla metà del numero dei cromosomi si avvera nelle sue linee essenziali secondo lo schema pseudomitotico prereduzionale di Gregoire-Schreiner e che le due divisioni di maturazione si compiono secondo il tipo etero-omeotipico.

Qualche tempo dopo la telofasi, comincia nello spermatide il processo di metamorfosi, il quale può essere — d'accordo con Meves — distinto in 3 periodi.

1° periodo. Scompare il residuo fusoriale e in pari tempo appare la sfera o idiozoma, del quale non ho potuto riconoscere i rapporti d'origine collo scudo astrale. Ben presto sono visibili i due centrioli situati in corrispondenza di una leggera infossatura che il contorno cellulare presenta in una località posta in prossimità dell'idiozoma. Il corpuscolo centrale più periferico — detto distale — si trova in immediato contatto colla parete cellulare e assume in breve la forma di un dischetto situato nella parte più profonda dell'infossatura cellulare. Il corpuscolo centrale prossimale ha l'aspetto di un granulo ed è in rapporto colla porzione periferica dell'idiozoma.

In seguito dal dischetto si proietta al di fuori della cellula un filamento sottile, che diverrà il filamento assile della coda dello spermatozoo. Frattanto il dischetto si muta in un piccolo anello, attraverso il quale mostra di passare il filamento, per inserirsi al corpuscolo prossimale.

L'apparato centrosomale, che è addossato alla sfera, si trova da questo momento situato profondamente nel citoplasma; nè è più riconoscibile l'invaginamento della periferia cellulare in corrispondenza dell'anello centrosomico. Si manifesta ora nell'idiozoma quel processo di vacuolizzazione che conduce alla comparsa della vescicola idiozomica di forma sferica, il cui contorno mostra in posizione opposta al nucleo un ispessimento in forma di lunula, residuo della sostanza propria dell'idiozoma. Nel tempo stesso l'anello centrosomico è andato sensibilmente allargandosi e ispessendosi, e il centriolo prossimale si è ingrossato.

2° periodo. È caratterizzato dai cambiamenti di rapporto fra i varii organi protoplasmatici e dall'allungamento del nucleo dello spermatide. Avviene l'emigrazione della vescicola idiozomica al polo cellulare opposto e quello dove giacciono i corpuscoli centrali; insieme all'idiozoma ruota probabilmente il nucleo, sul quale la vescicola stessa sembra si sia assai precocemente impiantata. Non riassumo qui, per brevità, le ragioni per le quali credo piuttosto alla traslazione dell'idiozoma che non a quella dell'apparato centrosomico. Sia che il movimento in questione si effettui a nucleo completamente rotondo, sia che avvenga parzialmente a nucleo già un poco allungato, in definitiva i due corpuscoli centrali vengono a trovarsi in prossimità del polo posteriore della futura testa, mentre che l'idiozoma è fissato al polo anteriore di essa, proiettandosi al di fuori del citoplasma.

L'allungamento del nucleo dello spermatide avviene o per un processo di accrescimento e di cilindrificazione, oppure mediante un processo che è caratterizzato da curiose forme a fiasco o a storta, con un tubo lunghissimo. Le zolle cromatiche si disgregano; allorquando il nucleo si è completamente trasformato nella sottile testa cilindrica e lunghissima dello spermatozoo, la sua struttura appare omogenea e la sostanza da cui è costituito intensamente basofila. All'estremità anteriore della testa è fissata la vescicola idiozomica, la quale si è allungata nonchè assottigliata e presenta nel suo interno il cosiddetto acrosomo a forma di piccolo cono. La parete della vescicola, allungandosi e assottigliandosi sempre più, finisce per accollarsi al filamento che è nel suo interno e che si è originato dall'acrosomo.

Il protoplasma della spermatide rimane più abbondante in corrispondenza della sede occupata dai due corpuscoli centrali, cioè dell'estremità posteriore della testa. Dei due corpuscoli, quello prossimale si accresce e viene a costituire una grossa sfera che si addossa alla superficie concava fornitagli dalla parte posteriore della testa. Questa sfera si trasforma in un cilindro, che diviene via via più lungo e che formerà il collo dello spermatozoo. Il filamento assile, già molto lungo, si attacca ancora al corpuscolo centrale passando attraverso all'anello centrosomico.

3° periodo. Cominciano adesso le trasformazioni del corpuscolo centrale ad anello. Come primo fatto si ha un aumento in larghezza dell'anello, quindi una torsione di esso. Assume dapprima una forma ad 8, quindi una forma a pessario col maggior asse diretto parallelamente al decorso del filamento assile, ormai ispessitosi ed

enormemente allungatosi. Il pessario è incurvato ai suoi estremi, in modo tale che la parte incurvata prossimale è rivolta verso il lato dorsale dello spermatozoo in evoluzione e si salda coll'estremità posteriore del corpuscolo centrale prossimale allungato (nè in stadii ulteriori è possibile con alcun mezzo di riconoscerla nel collo dello spermatozoo).

L'estremità (ventralmente incurvata) distale del pessario, per un sempre progressivo allungamento del pessario stesso, scorre lungo il filamento assile, fino ad un punto che è situato certamente molto lontano dal collo, ma che non è più riconoscibile nello spermatozoo maturo. Il lunghissimo tratto di anello che è compreso tra le due estremità si immedesima colla sostanza propria del filamento assile. Quest'ultimo si presenta nelle sezioni trasversali scavato a doccia nel suo lato dorsale; tale si mostra però anche prima che l'anello allungatosi si sia accollato al filamento assile stesso.

Frattanto è andata man mano delineandosi, lungo il filamento assile, l'orlo marginale della membrana ondulata, il quale è in principio poco colorabile e decorre molto vicino al filamento assile. In seguito l'orlo diviene via via più colorabile, da rettilineo che era si fa ondulato e si allontana alquanto dal filamento assile, per un progressivo aumento in larghezza della membrana ondulata. Quest'ultima si inserisce nella profonda doccia scavata nel lato dorsale del filamento assile.

A poco a poco la vescicola idiozomica affilatasi ha dato origine al perforatorium, munito di uncino terminale.

Lo spermatozoo maturo del *Geotritron* è lungo circa 3[4 di mm. La testa, lunga circa μ 200, è aghiforme: sull'estremità affilata anteriore di essa s'impianta il perforatorium, il quale è lungo μ 12-14 ed è costituito da sostanza acidofila. Il collo ha una lunghezza di circa μ 20: è cioè assai più lungo del collo degli altri spermatozoi di Urodeli; è intensamente acidofilo. Alla estremità posteriore di esso è inserito il filamento assile e l'estremità dell'orlo marginale della membrana ondulata. Quest'ultima è presente per tutta la lunghezza della coda; anzi, all'estremità distale di essa il filamento assile si esaurisce e la coda per circa μ 10 è costituita unicamente dall'orlo della membrana ondulata che ha assunto un decorso rettilineo.

Nella coda non sono riconoscibili le diverse porzioni descritte in altro materiale, perchè non è rintracciabile il punto in cui l'estremo dorsale dell'anello allungatosi va a fissarsi. Esiste — ben-

chè non molto netto — un rivestimento protoplasmatico in corrispondenza del lato ventrale del filamento assile. Nei tagli trasversali praticati nella coda ad una certa distanza dal collo, appare accanto al lato ventrale convesso del filamento assile un sottile filamento che probabilmente corrisponde al cosiddetto filamento accessorio.

ISTITUTO ANATOMICO DI FIRENZE DIRETTO DAL PROF. G. CHIARUGI.

Di un fascio rotuleo del M. Plantare gracile osservato nell'uomo

Dott. ARTURO BANCHI, AJUTO E LIBERO DOCENTE.

È vietata la riproduzione

Nel 1908, a proposito di alcune mie " Nuove osservazioni sulla Parafibula nei Rettili e nei Mammiferi „ (1), ricordavo una particolare disposizione che presenta negli *Halmaturus* (Marsupiali) il M. Gastrocnemio e precisamente il capo laterale di esso o M. Gemello laterale.

In questi animali è caratteristica la presenza di un largo fascio muscolare, il quale forma lo strato più superficiale dei muscoli della regione, e che, mentre prende da un capo ampio e diretto attacco al tendine del M. Quadricipite, e per suo mezzo al margine laterale della rotula, scende poi nella gamba ad unirsi cogli altri fasci dei M. Gemello laterale, e si fonde con essi prima che detto muscolo si unisca col M. Gemello mediale.

Sopra questa disposizione richiamai allora l'attenzione del Tricomi Allegra, il quale un'anno prima, (2) aveva riscontrato in un soggetto umano di sesso femminile la presenza di un fascio muscolare, che dal margine laterale della rotula scendeva ad unirsi col M. Plantar gracile.

(1) Archivio Italiano di Anat. e di Embriol. vol. VII. fasc. 2, pag. 365, Firenze 1908.
(2) Monitore Zoologico Italiano, anno XVIII, fasc. 3°, pag. 69, Firenze 1907.

Oggi a me pure è accorso di osservare, in un cadavere d'uomo adulto, un caso simile a quello del Tricomi, ed eccone una breve descrizione.

Nell'arto inferiore destro, nella regione del ginocchio, troviamo sul lato esterno un fascetto muscolare ben distinto, nastriforme, largo da 2 a 3 cmtri; esso giace profondamente alla fascia lata ed è pure profondo rispetto al M. Bicipite, essendo in rapporto col capo breve di detto muscolo.

Accompagnando verso il poplite questo nostro fascio noi vediamo che si unisce con il ventre muscolare del M. Plantare gracile il quale per la presenza del fascio anormale oradetto risulta in definitiva costituito da due porzioni, l'una formata dai fasci più profondi che prende inserzioni al condilo laterale del femore insieme col M. Gemello corrispondente, l'altra formata dai fasci più superficiali che si continua in senso cefalico col fascio anomalo indicato.

Il fascio anomalo è diviso esso stesso in due porzioni delle quali, l'una più interna si attacca al femore confondendosi colle inserzioni più distali del M. Vasto laterale, l'altra girando attorno al condilo laterale si trasforma in un tendinetto nastriforme che, applicato direttamente sulla capsula articolare, raggiunge il margine laterale della rotula.

Il fascio anomalo è innervato da rami del N. Tibiale che provengono da quelli dello stesso nervo destinati al M. Plantare gracile.

Nell'arto inferiore sinistro dello stesso soggetto si trovava la identica disposizione, senonchè il capo del muscolo anomalo diretto alla rotula arrestava le sue fibre muscolari a maggior distanza dalla rotula di quello che non fosse a destra, ed il tendine di inserzione era quindi più lungo ed anche un po' più esile.

Nella letteratura non ho trovato descritto nessun caso simile a questo da me osservato, salvo quello del Tricomi, ricordato avanti, e nemmeno, che io mi sappia, era stata rilevata la particolare disposizione del M. Gemello laterale offerta dall'*Halmaturus*.

Le due osservazioni meritano di essere messe a raffronto.

Invero la porzione del M. Gemello laterale che nell'*Halmaturus* si inserisce alla rotula è costituita dai fasci più superficiali del muscolo, mentre nella variazione osservata nell'uomo il fascio che risale alla rotula proviene dal M. Plantare, che, rispetto al M. Gemello è situato alquanto più profondamente.

Questa diversità perde però molto di importanza se si tien conto che nell'uomo l'organo è rudimentale. Del resto noi non intendiamo di affermare che il fascio anomalo bicipite osservato da

Tricomi e da noi sia identico al fascio rotuleo del Gemello esterno dell'*Halmaturus*; pure ammettendo l'influenza della eredità per spiegare le variazioni morfologiche non vogliamo spingerci tanto oltre. Noi vogliamo invece, col ravvicinare le disposizioni sopra accennate, rilevare il fatto che nell'uomo si è manifestata in questi casi una tendenza, da parte della porzione laterale della massa muscolare destinata a formare gli estensori del piede, a risalire colle inserzioni prossimali più in alto e verso la rotula, rinnovando una disposizione analoga a quella che nei Marsupiali si verifica costantemente, e più estesamente.

É anche da ricordare che, mentre tra le due specie messe in confronto, corre tanto divario da far sì che l'una occupi i più bassi gradini di una scala, l'altra ne stia al culmine, un carattere però le ravvicina, la stazione e la locomozione bipede la quale è per i Marsupiali usata quanto e forse più che le Scimmie antropomorfe.

Certamente, di fronte a fascetti muscolari così esili come quelli osservati nell'uomo, non è il caso di affermare più che di negare, l'influenza meccanica funzionale sulla variazione delle forme. Non si deve però, a parer nostro, trascurare di ricordare tutti gli elementi che possano servire a spiegare i fatti morfologici, alla intelligenza dei quali non giova fermarsi soltanto alla spiegazione troppo semplicista dell'*atavismo*, intendendo con questo, come si è inteso per troppo tempo, che ogni varietà dello scheletro dei muscoli ecc. osservata nella nostra specie, altro non fosse che la ripetizione pura e semplice di forme esistenti in specie che si suppongono aver preceduta la nostra nella filogenesi, ripetizione da ascriversi unicamente all'effetto di un' eredità saltuaria. Continuando per questa via ad applicare così ristrettamente il concetto dell'eredità, verrebbe ad essere limitata in un cerchio ampio, ma circoscritto e chiuso, la evoluzione stessa delle forme, evoluzione che per sua natura non patisce limitazione.

SUNTI E RIVISTE

8. **Enriques P.** — La teoria di Spencer sulla divisione cellulare studiata con ricerche biometriche negli Infusori. — *Arch. di Fisiologia, vol. 7 dedicato al prof. Fano ecc. Firenze, 1909.*

Secondo la legge di Spencer l'accrescimento della cellula non può essere indefinito, perchè crescendo la massa della cellula in ragione del cubo e la superficie in ragione del quadrato, la sua nutrizione si compie in condizioni troppo sfavorevoli, quando essa ha sorpassata una certa grandezza limite che non è la stessa per i varî tipi cellulari; perciò quando la cellula ha raggiunto questa grandezza essa è stimolata a dividersi.

Enriques si domanda se la divisione degli Infusorî è prodotta veramente da una deficienza nutritizia come si potrebbe dedurre dalla teoria di Spencer, ed eseguì delle ricerche biometriche che lo mettessero in grado di rispondere a questo quesito.

Il digiuno dapprima diminuisce il potere di accrescimento e di riproduzione degli Infusorî, ma poi specialmente il potere riproduttivo viene indebolito.

La divisione è stimolata da uno stato di ricca alimentazione non da una scarsezza di cibo (avviene adunque l'opposto di quanto fu dimostrato per i Mammiferi, ove furono osservate in tutti gli organi divisioni cellulari molto più numerose durante il digiuno che in condizioni normali. Rel.).

L'Enriques è ad ogni modo convinto che questo risultato non contraddica la teoria di Spencer, ma la limiti soltanto: è possibile infatti che, essendo la divisione cellulare legata a cause e condizioni particolari per prodursi o per non prodursi nei varî momenti, la esistenza di questo fenomeno in generale sia legata alla necessità delle relazioni fra superficie e volume; ma ciò non va esteso alle condizioni stimolanti le divisioni nei casi singoli.

Un'altro fatto curioso fu messo in evidenza dall'A.; quando una cultura di Stilonichie rigogliosa ricca di alimento è lasciata a sè ed insorgono condizioni di digiuno, accade una divergenza fra i singoli individui.

Quelli che erano arrivati al massimo grado di accrescimento, si incistidano; quelli che erano ancor piccoli, anzichè incistidarsi si adattano ad una vita stentata in quell'ambiente impoverito d'alimento.

Sorgono adunque o per caso o per variabilità individuale due categorie di individui essenzialmente diversi e completamente irriducibili. *G. L.*

9. **Brunelli G.** — La Spermatogenesi del « Gryllus desertus » *Pall* (Divisioni spermatogoniali e maturative). — *Memorie della R. Accad. dei Lincei, Serie 5ª, vol. VII*, pag. 623-653, Roma, 1909.

Nelle cinesi spermatogoniali di questo Ortottero sono presenti 20 cromosomi ordinarii (autosomi) più un cromosomo accessorio (monosoma). Negli Spermatogoni, così in mitosi come in riposo, il monosoma è particolarmente riconoscibile, sia per la sua forma e il suo comportamento durante le cinesi, sia per il

suo particolare aspetto nel nucleo in riposo — nel quale sono ben riconoscibili altresì i singoli autosomi.

Nel periodo di accrescimento dello Spermatocita, l'A. distingue all'inizio un aspetto del nucleo caratterizzato dalla presenza di apparenti masse cromatiche coniugate, le quali — secondo l'interpretazione dell'A. — non sarebbero altro che i cromosomi telofasici dell'ultima cinesi somatica, scissi longitudinalmente. Da questo stadio si passa ad un altro stadio, nel quale il nucleo mostra un sottile spirema doppio, nonchè il monosoma e un plasmoma (nucleolo vero). Lo spirema a poco a poco perde la sua originaria duplicità: in seguito, invece di aversi la formazione di un tipico « bouquet » si ha tendenza alla formazione di un reticolo. Il monosoma e il plasmosoma gradatamente si avvicinano, fino a dar luogo ad un amfinucleolo. Frattanto, di pari passo ad un progressivo suo arricchimento in cromatina, lo spirema torna a mostrare una evidente duplicità; mentre i singoli segmenti (cromosomi), che nello spirema sono andati individualizzandosi, si incurvano fino a generare degli anelli chiusi, i quali vanno man mano restringendosi fino a mascherare il loro lume centrale.

Fra le singole tetradi ($n = 10$) che emergono alla metafasi I° esiste una grande diversità di aspetti. L'A. non si attiene però all'opinione di Baumgartner secondo la quale tale diversità sarebbe da interpretarsi come espressione della individualità dei cromosomi; pensa invece che tutti i diversi aspetti metafasici che si presentano nelle tetradi del *Gryllus* possano esser riferiti all'anello doppio.

Secondo l'A., la prima divisione di maturazione è nel *Gryllus* trasversale, in quanto scinde nella tetrade ad anello i semianelli, i quali non sarebbero altro che i cromosomi telofasici dell'ultima cinesi spermatogoniale coniugatasi a due a due nel periodo di accrescimento « end-to-end », a formare la tetrade ad anello stessa. I singoli semianelli anafasici mostrano spesso la presenza di una divisione longitudinale. Riguardo al monosoma, esso — non sempre facilmente discernibile nella prima divisione di maturaziane — si mostra scisso in due branche, le quali sono destinate a separarsi solo nella seconda divisione: il monosoma passa perciò indiviso ad uno dei poli della figura cariocinetica.

Nell'intercinesi i cromosomi conserverebbero la loro autonomia, alla stessa guisa del monosoma, il quale elabora per suo conto una vescicola, posta a lato del nucleo e da essa indipendente. Quando il nucleo intercinetico del 2° Spermatocita comincia a prepararsi alla 2ª cinesi, in esso riappaiono i cromosomi figli della 1ª divisione, nei quali è manifesta la originaria duplicità. Nella metafasi e nella anafasi omeotipiche si separano appunto le due metà longitudinali originatesi per l'antica scissione anafasica dei cromosomi I. Anche il monosoma si scinde in due metà longitudinali, delle quali ciascuna passa ad uno spermatide.

Negli spermatidi l'A. ha potuto riconoscere la presenza di un vero condrioma accanto al residuo fusoriale, per cui conclude per la dipendenza l'una dall'altra delle due formazioni.

Nella parte generale che fa seguito alla parte analitica, l'A. conclude per il tipo pseudomitotico prereduzionale, con coniugazione terminale (Montgomery) dei cromosomi durante il periodo anxocitario.

Dopo aver fatto cenno ad un possibile significato del monosoma nel metabolismo cellulare, l'A. discute brevemente intorno all'esistenza di un dualismo cromatico in rapporto alla presenza del monosoma.

Il Brunelli termina il suo accurato studio con alcune considerazioni intorno alla dottrina della individualità dei cromosomi. I fatti da lui osservati — e in

particolar modo il comportamento del monosoma — si prestano ad una dimostrazione obiettiva della dottrina stessa.

Di fronte all'ipotesi di Fick contaria a quella di Boveri, l'A. si mostra in accordo con quest'ultimo, nel ritenere che la teoria della individualità abbracci anche quella del tatticismo. *T. Terni.*

10. **Brunelli G.** — La Spermatogenesi della Tryxalis (Parte prima: Divisioni spermatogoniali). — *Memorie della Società italiana delle Scienze (detta dei XL), Serie 3ª, Tomo XVI, pp. 221-235. Roma, 1910.*

La ricostituzione nucleare degli Spermatogoni di alcune generazioni avviene mediante formazione di vescicole cromosomiche, fra le quali è riconoscibile quella originata dal monosoma; il che è prova manifesta della persistente individualità cromosomica.

La scissura longitudinale profasica dei cromosomi sarebbe da riferirsi alla scissura anafasica della divisione precedente. I centrosomi appaiono alla profasi in prossimità del residuo fusoriale.

In base alle sue osservazioni l'A. ritiene erronea l'interpretazione di tetradi che Mc. Clung dà ai cromosomi presenti nelle metafasi spermatogoniali di *Mermiria*. Notevole è l'accertamento delle scissioni longitudinali dei cromosomi anafasici spermatogoniali delle varie generazioni: ciò in appoggio dell'opinione che tale scissione non sia caratteristica dell'eterotipia.

Una traccia di duplicità è riconoscibile nei filamenti cromatici anche dopo la telofasi, in particolar modo nel monosoma.

D'accordo con Davis, l'A. si è convinto che la cosidetta cellula di Verson (grande cellula attorno alla quale gli Spermatogoni sono disposti a rosetta) elabori materiale mitocondriale.

Il monosoma mostra — a detta dell'A. — una « eteropicnosi progressiva » attraverso il periodo di moltiplicazione degli Spermatogoni.

Nella Parte generale, l'A. discute le osservazioni di Mc. Clung in rapporto alla presenza dei « cromosomi multipli » e si sente costretto a rinunciare alla sua idea, per quanto molto suggestiva, di trovare nella formazione dei cromosomi multipli una spiegazione dei complessi fenomeni della variabilità.

Il lavoro termina con alcune considerazioni intorno alla dottrina di Boveri. *T. Terni.*

11. **Moglia Angelo Giuseppe.** — Sul significato funzionale del pigmento nei gangli nervosi dei molluschi gasteropodi. — *Archivio Zool., vol. 4, fasc. 3, pp. 317-334, con tav. 7-8. Napoli, 1910.*

Nella cellula gangliare dei Molluschi Gasteropodi esistono, com'è noto, granulazioni di colore giallo verdastro, che si tingono in nero con l'acido osmico.

Per indagare il significato funzionale di questo pigmento, l'A. ha fatto esperimenti, prendendo in considerazione: 1° L'alimentazione degli animali; 2° Lo stato di movimento o di letargo; 3° L'azione dei gas (anidride carbonica e ossigeno).

1° L'alimentazione si è dimostrata senza effetto; poichè la quantità di pigmento non varia se gli animali stanno a digiuno o sono alimentati.

2° Fu osservato un aumento brusco nella quantità delle granulazioni

quando l'animale si svegliava naturalmente dopo la fine del letargo, oppure artificialmente mettendoli in un termostato a 20° circa.

3° Negli animali tenuti in un'atmosfera di ossigeno il pigmento dei gangli sparisce per riapparire dopo un'azione maggiormente prolungata. Al contrario l'anidride carbonica riesce in un primo tempo ad aumentare il pigmento da qualunque condizione iniziale si parta, in un secondo tempo si ha una diminuzione fino alla sparizione completa quando sopraggiunge la morte.

Nel periodo dell'aumento il pigmento si trova, oltrechè nelle cellule gangliari anche fra di esse o dentro leucociti, e l'osservazione istologica dimostra stretta somiglianza tra quello che è nelle cellule gangliari e quello al di fuori di esse; in alcune specie anzi, il pigmento si trova solo fuori delle cellule.

Questi fatti, unitamente alla comparsa rapidissima del pigmento per l'influenza del moto, tendono a dimostrare che esso non si forma dentro le cellule ma che ad esse viene portato. Non risulta che quando diminuisce venga portato via; perciò l'A. suppone che in tal caso si distrugga. Dato tutto ciò, scartate tutte le ipotesi fatte dagli autori precedenti, si può ritenere, secondo l'A., che le granulazioni pigmentarie in questione abbiano una funzione respiratoria.

Questa interpretazione rende perfettamente conto di un apparente contrasto nell'azione del movimento dei gas. Potrebbe infatti parere strano che l'anidride carbonica, la quale diminuisce l'attività motoria, agisca rispetto al pigmento come l'aumento dell'attività motoria negli animali normali; mentre l'ossigeno, che eccita il movimento, agisce all'opposto di esso. Ma il bisogno di ossigeno è appunto notevole quando l'animale normale è in moto, e quando esso si trova in anidride. Le variazioni del pigmento si accordano dunque non colle variazioni del movimento di per sè, ma con quelle della richiesta di ossigeno da parte dei gangli. Il pigmento sarebbe dunque, per quanto può essere rivelato dall'indagine microscopica, un apportatore di ossigeno ai gangli. Ricerche chimiche pel pigmento estratto dai gangli, e in specie il suo comportamento chimico rispetto all'ossigeno, potranno dire l'ultima parola sulla questione.

12. **Dorello P.** — Rapporti tra encefalomeria e vascolarizzazione del cervello embrionale. — *Ricerche fatte nel laboratorio di anat. norm. della R. Università di Roma ecc., Vol. XV, fasc. 2. Roma, 1910.*

Come è noto, esistono nelle pareti del cervello embrionale dei vertebrati (e in modo più evidente nella vescicola cerebrale posteriore) delle ripiegature, che separano l'una dall'altra delle porzioni dilatate alle quali fu dato il nome di *Neuromeri.*

La più gran divergenza esiste fra le opinioni dei diversi AA. in riguardo alla conoscenza nonchè all'interpretazione morfologica di tale *Encefalomeria embrionale.* E molte sono le questioni che si agitano in proposito. Si tratta di una vera metameria, nel senso classico della parola? Può con buon fondamento distinguersi una *Encefalomeria primaria* (a tubo midollare aperto), da una *Encefalomeria secondaria* (a tubo midollare chiuso)? Sono i Neuromeri in stretto rapporto morfo-meccanico coi nervi cranici, o non piuttosto coi metameri mesodermici? Esiste una *Mielomeria* che possa nel suo significato morfologico essere omologata alla *Encefalomeria*?

L'A. ha cercato, portando un notevole contributo originale, di chiarire la conoscenza della Encefalomeria embrionale, introducendo nel suo studio degli elementi di fatto e di ipotesi totalmente nuovi.

Il materiale usato dall'A. è rappresentato da embrioni di un Chirottero (Plecotus) di diversi stadii (da uno stadio a 5 protovertebre ad uno in cui gli embrioni raggiungevano mm. 6 di lunghezza).

Minutamente l'A. studiò i rapporti che nei diversi stadii la doccia e rispettivamente il tubo mielo-encefalico contraggono coi segmenti mesodermici, coi nervi cranici, ma sopratutto col sistema vascolare encefalico — del quale molto diffusamente è esposta la complicata evoluzione nei primordii dello sviluppo embrionale.

Per quanto riguarda la presenza o meno di una Mielomeria, l'A. ritiene che i rilievi, che assai precocemente si osservano nella faccia esterna della doccia midollare in corrispondenza dell' intervallo fra due somiti, non debbono ritenersi espressione di vera metameria, in quanto che il loro significato differisce da quello che, per alcune ragioni (più sotto riassunte), deve attribuirsi agli encefalomeri. Tali apparenze pseudomielomeriche sarebbero in rapporto colle compressioni esercitate dai singoli somiti sulla doccia midollare: sono infatti destinate a scomparire col discostarsi dei somiti dal tubo midollare.

Nel romboencefalo l'A. riconosce la presenza di una metameria, la quale sarebbe in rapporto costante colla disposizione dei vasi nutritizii. I rombomeri cominciano a differenziarsi assai presto; dapprima in numero di 3, poi di 4, divengono in seguito 6 e in ultimo 7, dei quali « il primo è il cerebellare, il secondo appartiene al trigemino, il terzo permane privo di abbozzo gangliare, il quarto sta in rapporto coll'acustico-faciale, il quinto colla vescicola auditiva, il sesto coll'abbozzo gangliare del glossofaringeo, il settimo con quello del vago ».

La costituzione istologica — la quale non ci dilungheremo a riassumere — è a un dipresso eguale nei diversi segmenti, ma varia nelle varie porzioni di un medesimo segmento. La forma e la grandezza sono invece alquanto diverse dall'uno all'altro encefalomero. Mentre si complica la struttura istologica della parete romboencefalica, la metameria in essa prima evidente va scomparendo e per il colmarsi dei solchi interrombomerici esterni e per l'attenuarsi delle creste divisorie interne. Il rapporto che la vascolarizzazione del romboencefalo ha colla sua metameria (rapporto il cui rilievo rappresenta la parte precipuamente interessante di questo studio) è il seguente: « Fin dal primo momento in cui si manifesta la divisione dei rombomeri, noi vediamo che in corrispondenza di ogni solco esterno, che separa un rombomero dall'altro, esiste un piccolo vaso che decorre addossato al solco stesso. Quando i rombomeri sono ancora in numero di 6 ed il primo di essi deve ancora dividersi in due, sulla sua faccia esterna decorre un vaso che occupa la zona lungo la quale si formerà più tardi il solco. Quindi in questo caso il vaso non solo corrisponde al solco, ma ne precede anche la formazione. Anche più tardi, quando questi rami della vertebrale che io ho chiamato arterie nutritizie extracerebrali del romboencefalo si ramificano, nel mesenchima posto in immediato contatto col tubo nervoso si vede che i rami più cospicui generalmente sono quelli che si trovano lungo i solchi rombomerici. Nè questi rapporti cessano quando i primi vasi cominciano a penetrare nello spessore del romboencefalo, ma anzi si manifestano con maggior evidenza. » In seguito, colla ulteriore evoluzione e conseguente maggior complicazione nella suddivisione delle anse vascolari e loro tumultuaria penetrazione nella parete encefalica, nonchè in una al primo accenno alla formazione dei plessi coroidei del 4° ventricolo, si effettua la rapida scomparsa delle divisioni rombomeriche.

Riassumo ora quello che l'A. espone nelle sue conclusioni generali.

Le due encefalomerie primaria e secondaria degli Autori non sono che un medesimo fatto considerato in periodi evolutivi diversi.

Le presenti ricerche dell'A., mentre parlano contro l'esistenza di una vera mielomeria, provano d'altra parte che si debba ammettere un carattere squisitamente metamerico alla rombomeria. Infatti, mentre solo l'ultimo rombomero (il 7°) si comporta differentemente dagli altri riguardo alla sua vascolarizzazione (ciò che si può spiegare o colla supposizione che altri AA. hanno avanzata: trattarsi cioè della intima fusione di diversi segmenti; o con altra interpretazione avanzata dall'A.), gli altri 6 rombomeri invece, così per la loro costituzione istologica come per la vascolarizzazione loro, si comportano in guisa identica e sono evidentemente la ripetizione l'uno dell'altro: criterio questo importante quando si voglia considerarli come *manifestazione metamerica*.

L'A. si domanda: È questa manifestazione metamerica del romboencefalo primaria, oppure è secondaria ad una primitiva disposizione metamerica del sistema vascolare? L'A. si attiene a questa seconda ipotesi: intesa nel senso che l'azione di una particolare disposizione dei vasi possa esercitarsi non solo meccanicamente mediante compressioni sui tessuti vicini, ma anche in quanto i vasi stessi « dirigendo le correnti nutritizie, determinano il maggiore o minore accrescimento delle varie parti ».

Di tale influenza sulla morfologia dell'encefalo da parte del sistema vascolare esistono — secondo l'A. — altri effetti, come la formazione delle tele coroidee e della fessura coroidea. Anzi, i solchi che separano i varii encefalomeri potrebbero forse considerarsi come tante incipienti e abortive fessure coroidee.

Da tutti questi fatti e considerazioni, l'A. desume la importanza morfologica dei vasi durante lo sviluppo. « Come la direzione dei solchi di segmentazione determina l'orientazione dell'embrione, così anche la *disposizione dei vasi può* — secondo l'A. — *determinare la direzione dello sviluppo di un dato organo* ». *T. Terni.*

13. **Perroncito** A. — Gli elementi cellulari nel processo di degenerazione dei nervi — *Boll. della Soc. med. Chir. di Pavia, 26 marzo 1909.*

Durante il processo di rigenerazione dei nervi non si trovano vere catene cellulari, bensì quelle ritenute come tali sono fasci di fibrille connettive fra cui stanno cellule affusate. Queste ultime non derivano dalle cellule di Schwann delle antiche fibre e sono probabilmente elementi connettivali.

Nei nervi lesi compare una speciale categoria di elementi cellulari, a granulazioni basofile di natura tuttora non ben nota ravvicinabili ai poliblasti di Maximow.

14. **Vitali Giovanni.** — Le espansioni nervose nel tessuto podofilloso del piede del cavallo. — *Atti R. Acc. d. Fisiocritici in Siena, S. 5, Vol. 1, N. 6, Mem., pp. 555-556. Siena, 1909.*

Le notizie riunite in questa breve nota sono il primo prodotto di uno studio più ampio che l'A. compie sulle espansioni nervose delle varie parti che costituiscono il piede del cavallo.

Nel tessuto podofilloso l'A. ha notato che dai tronchi nervosi decorrenti numerosi nelle parti più profonde di esso, spesso suddividendosi ed anastomizzan-

dosi tra loro, si originano dei tronchicini che con decorso il più spesso ondulato si portano verso la base delle creste. Prima di raggiungerle si piegano ad arco e percorrono un buon tratto parallelamente alla linea di impianto delle creste stesse, anastomizzandosi spesso tra loro.

Lungo questo tratto orizzontale danno luogo a tronchicini che penetrano nelle creste dove si suddividono e costituiscono prima una rete di fibre mieliniche le cui maglie, molto ampie, sono allungate secondo il senso dell'altezza delle creste dermiche e dalle quali si origina poco al disotto dell'epitelio una rete amielinica a maglie molto allungate.

Oltre alle fibre che penetrano nelle creste, comportandovisi nel modo già detto, si originano anche dai tronchicini nervosi che decorrono in vicinanza della base delle creste, delle fibre che si ripiegano in basso oppure raggiungono la parte inferiore di una cresta e tanto in un caso che nell'altro danno luogo ad alberelli semplici e composti. Sono molto ricchi ed intrigati quelli che si rinvengono nella parte mediana del derma.

Nel tessuto podifilloso l'A. ha poi riscontrato dei corpuscoli del Ruffini. Questi corpuscoli, alcuni molto complessi, sono più frequenti nelle parti profonde, ma si osservano anche in tutta vicinanza delle creste. *N. Beccari.*

15. **Peruzzi Mario.** — Difetti ed anomalie di sviluppo e di accrescimento nella corteccia renale, e loro importanza nelle ricerche isto-patologiche. — *Lo Sperimentale, Anno LXIV, fasc. 3, pagg. 237-268, con tav. Firenze, 1910.*

L'A. riepiloga succintamente lo sviluppo del rene per venire alla conclusione che questo organo aumenta di volume per due processi di accrescimento; quello dell'apposizione che è caratteristico specialmente del periodo fetale, e quello dell'espansione che è caratteristico del periodo post fetale. Nessuno dei detti periodi è però esclusivo per i due diversi processi.

Studiando in feti ed in bambini a diverse epoche prima e dopo la nascita la formazione dei nuovi glomeruli e tubuli renali, l'A. si è convinto dei seguenti fatti.

Nella nostra specie le prime serie di glomeruli, quelle più prossime alla sostanza midollare, si costituiscono circa al termine del secondo mese della vita fetale. La formazione dei glomeruli è molto attiva fino all'ottavo mese, ed i glomeruli neo-formati in questo periodo raggiungono rapidamente il loro completo sviluppo insieme coi canalicoli che con essi hanno rapporto. A cominciare dal nono mese, l'attività neo-formativa diminuisce e i glomeruli che si vanno formando impiegano per svilupparsi un periodo di tempo di gran lunga maggiore.

Alla età di uno a due mesi di vita extrauterina cessa secondo l'A. ogni processo di accrescimento per apposizione.

L'A. annette grande importanza al fatto che i glomeruli (e i canalicoli che con essi hanno rapporto), i quali si costituiscono negli ultimi periodi dell'accrescimento per apposizione, assai spesso non giungono ad evolversi in maniera perfetta, ed invece si arrestano nello sviluppo più o meno precocemente. Questi glomeruli vanno poi incontro ad una trasformazione la quale si inizia con una graduale atrofia dell'apparecchio vascolare del glomerulo ed un ispessimento della capsula del Bowman e procede fino a condurre alla formazione di un nodulo fibroplastico, che segna il luogo ove risiedeva il glomerulo, e poi si trasforma in fibro-ialino e finalmente scompare.

Il tubulo urinifero dipendente da questi glomeruli presenta alterazioni contemporanee varie a seconda del grado di sviluppo cui il glomerulo è giunto prima di andare incontro all'atrofia.

Nei tubuli uriniferi anzidetti la porzione rappresentata dai tubuli contorti e in genere dalle porzioni secernenti e attive del tubulo renale sono quelle che non si costituiscono o si costituiscono imperfettamente mancando od essendo insufficiente la formazione glomerulare corrispondente.

L'A., dopo aver riportate altre osservazioni sù specie diverse di vertebrati (coniglio, cavia, topo, gatto, vitello ecc.) ritiene che nell'evoluzione del rene esista un periodo (prima e dopo la nascita) caratterizzato dalla presenza normale nell'organo di unità incomplete, non funzionanti e destinate a scomparire attraverso le fasi dell'atrofia.

L'A. vede la causa prima del destino delle unità ultime formate nel rene nel fatto che i vasi, i quali debbono nutrire dette formazioni più periferiche, appunto perchè più recenti, provengono dal centro dell'organo e si esauriscono rapidamente per i molti rami che da essi nascono; quindi i rami più periferici forniscono una più scarsa e povera circolazione.

Come pratica conseguenza delle sue ricerche l'A. ritiene che debbano essere, col lume di queste, rivedute le analisi anatomo-patologiche le quali furono condotte sopra soggetti infantili molto giovani, e dubita non debbano ascriversi a fatti normali alcuni quadri di nefrite descritti nelle malattie della prima infanzia.

In special modo l'A. nega che debbano essere intesi come fenomeni di flogosi le proliferazioni fibroblastiche che valsero a caratterizzare alcune forme nefritiche nella prima infanzia. *A. B.*

16. **Cesa-Bianchi D.** — Ricerche di fisio-patologia renale. — *Pathologicaé, Anno 2, n. 33, 1910.*

Da numerose ricerche che sono brevemente riassunte in questa nota e che furono più estesamente pubblicate in periodici stranieri, l'A. perviene alla conclusione che nessuno dei metodi di tecnica usati comunemente per la dimostrazione della cellula renale conserva a quest'elemento la struttura del suo citoplasma, quale è apprezzabile dall'esame a fresco. La grande analogia fra le modificazioni osservate in quest'elemento per azione dei fissatori e quelle dimostrate dall'A. stesso e da altri in presenza di soluzioni di ClNa ipotoniche od ipertoniche (la soluzione isotonica di ClNa per la cellula renale ha la concentrazione di 1,25 %) induce Cesa-Bianchi a ritenere « che nei due casi si ha una causa unica tanto più che la maggior parte dei liquidi fissatori possono essere considerati come soluzioni saline a varia concentrazione ». (l'A. non tiene sufficiente conto dell'azione precipitante sugli albuminoidi esercitata dai fissatori la quale ha nell'atto della fissazione importanza molto maggiore della variazione della pressione osmotica. Rel.).

Ad ogni modo l'A. a ragione osserva che ogni qualvolta si tratti di ricerche citologiche o di istopatologia renale, è necessario far precedere all'esame dei preparati fissati l'indagine a fresco, sia senza aggiunta veruna, sia in soluzione di ClNa 1,25 %, tinta con rosso neutro.

Durante l'inanizione la cellula renale va incontro in un primo periodo a delle lesioni identiche a quelle determinate in vitro dalle soluzioni saline osmonocive e che interessano esclusivamente il citoplasma; in un secondo periodo

quell'elemento subisce delle lesioni del citoplasma e del nucleo simili a quelle che si osservano durante l'autolisi asettica postmortale.

I bastoncini della parte basale della cellula renale in condizioni normali si presentano in forma di filamenti regolari, omogenei paralleli; il loro aspetto frammentato è sempre un prodotto artificiale.

I granuli occupano la zona interna della cellula, non si spingono mai fra i bastoncini, si tingono colle colorazioni vitali e sono verisimilmente di natura lipoide, essi sono sempre finissimi e rappresentano forse il vero organo di secrezione della cellula renale; le goccie e vescicole descritte da altri Autori sono figure artificiali.

In quanto all'orlo a spazzola l'A. non si pronunzia sulla sua vera natura; esso non si trova nè nei preparati a fresco nè nei preparati fissati in cui la cellula renale più si avvicina alla struttura normale. *G. Levi.*

17. **Bovero Altonso.** — Su di alcune modalità di chiusura della doccia epidermica del rafe penieno. — *Boll. d. Soc. tra i Cult. d. Sc. med. e nat. in Cagliari, Seduta del 16 aprile 1910. Cagliari, 1910.*

Sono sufficientemente note, per gli studi di Tourneux, Retterer, Nagel, Fleischmann e per quelli recentissimi di Perna, le modalità di chiusura del solco urogenitale od uretrale nella specie nostra e conseguentemente quelle della formazione dell'uretra cavernosa; e si conosce pure come il rafe più o meno rilevato e manifesto, decorrente sulla superficie inferiore del pene e prolungantesi in addietro nel rafe perineale, rappresenti appunto il residuo superficiale della saldatura delle due labbra del solco urogenitale. Durante le varie fasi della saldatura di dette labbra e quindi della formazione del rafe penieno si possono rendere evidenti alcune disposizioni caratteristiche che l'A. ha ritenuto degne di essere illustrate.

Il rafe penieno è da prima rappresentato da un solco lieve ed irregolare che l'A. indica col nome di doccia epidermica del rafe. Questa doccia, sempre più ampia e persistente più a lungo verso la sua parte media, è limitata a ciascun lato da una irregolare crestolina epiteliale. Col pregredire dello sviluppo le crestoline si avvicinano, il fondo della doccia si rialza e scompare, le due labbra che limitano la doccia si fondono cosicchè ne risulta la nota sporgenza caratteristica del rafe.

Dalla incompleta od irregolare chiusura della doccia epidermica sopraricordata l'A. ritiene che derivi la disposizione peculiare che egli illustra nella presente nota e che ha riscontrato con una certa frequenza nell'uomo e nel vitello.

Si tratta di uno speciale canale o cordone epiteliale decorrente in senso sagittale, compreso nello spessore della porzione anteriore del rafe penieno.

In qualche caso il cordone è cavo; si continua anteriormente con gli elementi epiteliali del rafe e termina posteriormente a fondo cieco. In altri esso è solido e non appare in nessun punto connesso con l'epidermide.

Riserbandosi di pronunciarsi definitivamente sulla frequenza e sul significato morfologico di tale formazione, il Bovero propone di chiamarlo intanto canale o cordone epiteliale del rafe penieno. *N. Beccari.*

18. **Bovero Alfonso.** — Intorno al comportamento del dotto allantoideo, del dotto e dei vasi onfalomesenterici nel funicolo ombelicale umano. Nota riassuntiva. — *Boll. d. Soc. fra i Cultori d. Sc. med. e nat. in Cagliari, Seduta del 16 apr. 1910. Cagliari, 1910.*

Avendo notato la mancanza di uno studio metodico, condotto con metodi acconci e su materiale abbondante, intorno alla possibile contemporanea coesistenza della lamina epiteliale allantoide, del dotto onfalomesenterico e dei vasi omonimi nei diversi periodi di sviluppo del funicolo ombelicale umano, e sulle fini modalità della loro regressione nella compagine della sostanza fondamentale del funicolo stesso, l'A. ha creduto opportuno eseguire delle ricerche in proposito.

Egli ha osservato che fra le differenti formazioni ricordate permangono più a lungo nel corso dello sviluppo e meglio conservati i resti del dotto allantoideo: vengono dipoi per ordine di frequenza i resti dei vasi vitellini, ed infine quelli del dotto vitellino. La persistenza dei residui vitellini è tuttavia assai meno rara complessivamente e la riduzione meno estesa e completa di quanto generalmente si ammetta dai varii ricercatori.

Il dotto o cordone allantoideo permane con quasi assoluta costanza come formazione continua fino alla fine del 5° mese lunare. Tratti di esso per lo più pieni sono stati riscontrati sino al termine del 7° mese. Nei due terzi dei funicoli di feti a termine esaminati l'A. è riescito a dimostrare l'esistenza degli stessi resti, per lo più pieni, frequentemente interrotti.

Le porzioni cave del condotto sono rivestite da un epitelio polistratificato analogo a quello della vescica.

Il residuo allantoideo è situato di regola nell'ambito del triangolo vascolare.

Resti di vasi onfalomesenterici più o meno evidenti e continui si riscontrano quasi costantemente fino alla fine del 3° mese; nei due terzi dei casi permangono fino alla fine del 6° mese. Nei periodi ulteriori ed al termine della gravidanza i vasi vitellini ed i loro residui sono piuttosto frequenti e si incontrano più specialmente verso le estremità del funicolo.

L'A. calcola che i reliquati di vasi vitellini, dimostrabili per altro solo con l'esame microscopico delle diverse porzioni del funicolo, esistano circa nel 20 % dei casi al termine della gravidanza.

La presenza di residui del dotto vitellino può considerarsi come pressochè costante pure fino al termine del 3° mese lunare. Fino alla fine del 5° mese essi non sono rari, certo però meno frequenti che non quelli dei vasi omonimi: in casi singoli essi possono persistere anche in stadii più avanzati, ma al termine della gravidanza se ne può ritenere come eccezionale (circa nel 5 %) la esistenza.

In casi speciali il dotto onfalomesenterico invece di ridursi, può continuare nel funicolo il suo sviluppo, e presentarsi allora costituito da un cordone epiteliale cavo con epitelio cilindrico semplice provvisto di qualche cellula caliciforme. Casi di questo genere sono stati osservati dall'autore in feti al 5°, 6° e 7° mese.

Il Bovero ricorda infine di aver riscontrato tre volte su 12 funicoli del 2° mese, e 2 su 24 del 3° mese la unicità della arteria ombelicale.

N. Beccari.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1910. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno **Firenze, Settembre-Ottobre 1910.** **N. 9-10.**

SOMMARIO: BIBLIOGRAFIA. — Pag. 193-198.

COMUNICAZIONI ORIGINALI: **Mobilio C.**, Sulla fine distribuzione dei nervi nell'organo cheratogeno degli equidi. (Con 4 figure). — Pag. 199-230.

SUNTI E RIVISTE: 19. **Russo A.**, I mitocondri ed i globuli vitellini dell'oocite di Coniglia allo stato normale ed in condizioni sperimentali. Contributo allo studio del deutolecite ed alla differenziazione sessuale delle ova di Mammiferi. — 20. **Russo A.**, Sulla cromolisi delle cellule della granulosa durante il digiuno e sul suo significato nella differenziazione sessuale delle ova di Mammiferi. — 21. **Fusari R.**, Sul solco orbito-frontale. — 22. **Biondi G.**, Osservazioni sullo sviluppo e sulla struttura dei nuclei d'origine dei nervi oculomotore e trocleare nel pollo. — 23. **Luna E.**, Sulla innervazione dei muscoli lombricali della mano. — 24. **Ducceschi V.**, Gli organi della sensibilità cutanea nei Marsupiali. — 25. **Versari R.**, La morfogenesi della guaina dell'uretere umano. — Pag. 230-235.

Avvertenza

Delle Comunicazioni Originali che si pubblicano nel *Monitore Zoologico Italiano* è vietata la riproduzione.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

B. — PARTE SPECIALE

I.

Invertebrati in genere.

Bianco (Lo) Salvatore. — Notizie sul periodo della riproduzione di alcuni invertebrati del Golfo di Napoli economicamente importanti. — *Boll. d. Min. di Agricolt. Ind. e Comm., Relaz. e Studii sc. e tecn., An. 9, Ser. C, Vol. 1, Fasc. 4, pp. 25-32. Roma, 1910.*

Paladino Raffaele. — Sulla conoscenza dei pigmenti epatici negli invertebrati marini. — *Giorn. intern. Sc. med., An. 32, Fasc. 13, pp. 601-604. Napoli, 1910.*

II. Protozoi.

Bertarelli E. — Le nuove conoscenze sul ciclo evolutivo dei tripanosomi e il significato biologico dei parassiti ematici. — *Riv. di Igiene e di San. pubbl., An. 21, N. 7, pp. 198-203. Torino, 1910.*

Comes Salvatore. — Alcune considerazioni citologiche a proposito del dimorfismo sessuale riscontrate in Dinenympha gracilis, Leidy. Nota prel. — *Boll. d. Sed. d. Acc. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 13, pp. 20-29, con fig. Catania, 1910.*

Comes Salvatore. — Lophophora vacuolata (Comes). Nuovo genere e nuova specie di flagellato dell'intestino dei Termitidi. — *Boll. d. Sed. d. Acc. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 13, pp. 11-19, con fig. Catania, 1910.*

V. Celenterati (Cnidari e Ctenofori).

Brunelli Gustavo. — Osservazioni ed esperienze sulla simbiosi dei Paguridi e delle Attinie. — *Atti R. Acc. Lincei, Rendic. Clas. Sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 19, Sem. 2, Fasc. 2, pp. 77-82. Roma, 1910.*

Prever P. L. — Coralli giurassici del Gran Sasso di Italia. Con tav. — *Atti d. R. Acc. d. Sc. di Torino, Classe Sc. fis. mat. e nat., Vol. 44, D. 15, pp. 722-737. Torino, 1909.*

VI. Vermi.

Monticelli Fr. Sav. — Notizie preliminari del rinvenimento di un Nemertino (Prostoma sebethis n. sp.) nelle acque del Sebeto. — *Rendic. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., S. 3, Vol. 16 (An. 49), Fasc. 1-2, p. 33. Napoli, 1910.*

Monticelli Fr. Sav. — Di un nuovo Ctenodrilide del Golfo di Napoli. Nota prel. — *Rendic. d. Acc. d. Sc. fis. e mat., S. 3, Vol. 16 (An. 49), Fasc. 3-4, pp. 61-64. Napoli, 1910.*

Siccardi Pier Diego. — La distribuzione geografica e la letteratura dell'anchilostomiasi in Italia, dalla scoperta del Dubini ad oggi (1838-1909). — *Il Ramazzini, An. 3, Fasc. 1-2, pp. 33-65. Firenze, 1910.*

14. Anellidi.

Cognetti de Martiis Luigi. — Una curiosa alterazione anatomica-istologica in un Lombrico dovuta a Nematodi parassiti. Con tav. — *Atti R. Acc. d. Sc. di Torino, Classe Sc. fis. mat. e nat., Vol. 44, D. 13, pp. 481-488. Torino, 1909.*

VII. Artropodi.

5. Aracnidi.

Foà Anna. — Intorno al Rhizoglyphus echinopus (Fum. e Rob.) Moniez, e ad un altro acaro vivente con esso sulle radici di viti. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Cl. Sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 18, Sem. 2, Fasc. 12, pp. 650-655. Roma, 1909.*

Maglio C. — Idracarini del Trentino. — *Atti Soc. ital. di Sc. nat. e d. Museo civ. di St. nat. in Milano, Vol. 48, Fasc. 1, pp. 251-296 con fig. Pavia, 1909.*

6. Crostacei.

Brunetti Gustavo. — Vedi M. Z., in questo N., pag. 194.

8. Miriapodi.

Silvestri F. — Descrizione di una nuova famiglia di Diplopoda Cambaloidea del Tonkino. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 66-70. Portici 1910.*

Silvestri F. — Contribuzioni alla conoscenza dei Chilopodi. III. Descrizione di alcuni generi e specie di Henicopidae. IV. Descrizione di alcuni generi e specie di Geophilomorpha. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola Sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 38-50 con fig. Portici, 1910.*

Silvestri F. — Materiali per una revisione dei Diplopoda oniscomorpha. — *Boll. d. Labor. di Zool. Gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 180-220 con fig. Portici, 1910.*

9. Insetti o Esapodi.

a) **Scritti generali o su più che uno degli ordini**

Leeuwen-Reijnvaan J. und W. — Einige Gallen aus Java. Dritter Beitrag. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecidologia, Vol. 9, Fasc. 1-2, pp. 37-61 con fig. Avellino, 1910.*

Trotter A. — Sulla possibilità di una omologia caulinare nelle galle prosoplastiche. — *Marcellia, Riv. intern. d. Cecidotogia, Vol. 9, Fasc. 3, pp. 109-113. Avellino, 1910.*

d) **Ortotteri.**

Griffini Achille. — Le Gryllacris descritte da C. Stàl. Revisione ed osservazioni critiche. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e del Museo civ. di St. nat. in Milano, Vol. 48, Fasc. 1, pp. 70-80 e Fasc. 2, pp. 81-102. Pavia, 1909.*

Griffini Achille. — Prospetto delle Gryllarcis hyalino-fasciatae. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo civ. st. nat. Milano, Vol. 49, Fasc. 1, pp. 1-12. Milano, 1910.*

Paoli G. — Sulla Sarcophaga lineata, Tallen, parassita dello Stauronotus maroccanus, Thunb in Sardegna. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. Agr. d. R. Scuola Sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 347-352. Portici, 1910.*

e) **Rincoti o Emitteri, e Fisapodi o Tisanotteri.**

Berlese Antonio. — La Diaspis pentagona Targ. e gli insetti suoi nemici. — *Piacenza, Stab. Tip. V. Porta, 1910. 30 pp. con 2 tav. a colori e figure nel testo.*

Grassi B. — Osservazioni intorno al fenomeno della rudimentazione nei Fillosserini. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Cl. Sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 19, Sem. 1, Fasc. 2, pp. 51-56. Roma, 1910.*

Grassi B. — Di alcune questioni d'indole generale, collegantisi con lo studio delle fillosserine. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Clas. Sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 18, Sem. 2, Fasc. 11, pp. 520-528. Roma, 1909.*

Grassi B. — Ulteriori ricerche sui fillosserini. Nota 19ª. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Clas. Sc. fis., mat. e nat., Ser. 5, Vol. 18, Sem. 2, Fasc. 10, pp. 417-422. Roma, 1909.*

Kieffer J. J. — Cécidomyies parasites de Diaspis sur le Mûrier. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4. pp. 128-133 con fig. Portici, 1910.*

Leonardi G. — Due nuove specie di Aleurodicus, Douglas. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 316-322 con fig. Portici 1910.*

Pierre. — La cécidie d'hiver de Chlorops lineata, Fabr. Taeniopus, Meig. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecidologia, Vol. 9, Fasc. 1-2, pp. 61-62. Avellino, 1910.*

Rübsaamen Ew. H. — Beiträge zur Kenntniss aussereuropäischer Zoocecidien. — *Marcellia, Riv. intern. di Cecidologia, Vol. 9, Fasc. 1-2, pp. 3-36 con fig. Avellino, 1910.*

f) Coleotteri e Strepsitteri.

Beffa (della) G. — Osservazioni sulle « Anomala » Sam. raccolte nei dintorni di Torino. — *Riv. coleotterol. ital., An. 8, N. 5-6, pp. 101-111. Borgo S. Donnino, 1910.*

Beffa (della) G. — Casi di teratologia in alcune specie di Coleotteri. Con tav. — *Riv. coleotterol. ital., An. 8, N. 7, pp. 129-148. Borgo S. Donnino, 1910.*

Chinaglia Leopoldo. — Coleotteri con anomalie di struttura. Con tav. — *Riv. coleotterol. ital., An. 8, N. 1, pp. 1-8; N. 2-3, pp. 25-39. Borgo S. Donnino, 1910.*

Fiori Andrea. — Che cosa sia veramente l'Axinotarsus rufithorax, Kiesw. — *Riv. Coleotterol. ital., An. 8, N. 5-6, pp. 117-120. Borgo S. Donnino, 1910.*

Martelli Giovanni. — Sulla micofagia del coccinellide Thea vigintiduo-punctata L. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 292-294 con fig. Portici, 1910.*

Reitter Edmund. — Due nuovi Coleotteri di Sardegna. — *Riv. Coleotterol. ital., An. 8, N. 5-6, pp. 115-116. Borgo S. Donnino, 1910.*

Sicard A. — Description d'une nouvelle espèce de Coccinellide de l'Afrique du Sud. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 118-119. Portici, 1910.*

Silvestri F. — Metamorfosi del Cybocephalus rufifrons Reitter e notizie sui suoi costumi. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 221-227 con fig. Portici, 1910.*

Silvestri F. — Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro simbionti. 1. Galerucella dell'olmo (Galerucella luteola F. Müll). — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 216-290 con fig. Portici, 1910.*

h) Imenotteri.

Kieffer J. J. — Description de nouveaux Hyménoptères. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 4, pp. 105-117. Portici, 1910.*

Kieffer J. J. — Nouveaux Cynipides exotiques. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 329-342. Portici, 1910.*

Kieffer J. J. — Description de nouveaux Scelionides d'Angleterre. — *Boll. d. Labor. d. zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 313-315. Portici, 1910.*

Martelli G. — Notizie sui costumi del Cerapterocerus corniger, Walk. — *Boll.*

d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 325-326. Portici, 1910.

Martelli G. — Per la conoscenza delle convittime del Dibrachys boucheanus, Ratz. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 323-324. Portici, 1910.*

Masi Luigi. — Contribuzioni alla conoscenza dei Calcididi italiani. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 4, pp. 3-37 con fig. Portici, 1910.*

Silvestri F. — Introduzione in Italia di un imenottero indiano per combattere la mosca delle arance. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. di Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 228-245 con fig. Portici, 1910.*

Szepligeti V. — Description d'une espèce nouvelle d'Opius (Braconidae) de l'Afrique méridionale. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, p. 346. Portici, 1910.*

i) **Ditteri.**

Bezzi M. — Un nuovo genere di Asilidi dell'America Centrale. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 175-179. Portici, 1910.*

Kieffer J. J. — Vedi M. Z., in questo N., pag. 196.

Kieffer J. J. — Description d'une espèce nouvelle de Tricontarinia (Cecidomyidae). — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 71-72. Portici, 1910.*

Kieffer J. J. — Description de quelques Diptères exotiques. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 327-328 con fig. Portici, 1910.*

Martelli G. — Alcune note intorno ai costumi ed ai danni della mosca delle arance (Ceratitis capitata Wied). — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 120-127 con fig. Portici, 1910.*

Martelli Giovanni. — Altre notizie dietologiche della mosca delle olive. — *Boll. d. Labor. di zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 73-104. Portici, 1910.*

Martelli Giovanni. — Notizie sulla Drosophila ampelophila Lw. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 163-174 con fig. Portici, 1910.*

Martelli Giovanni. — Sulla presenza del maschio della Icerya purkasi Mask in Italia. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 290-291, con fig. Portici. 1910.*

Martelli. — Intorno a due insetti che attaccano l'Inula viscosa. Heliothis peltigera Schiff, Phytomiza praecox Meig. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 307-315, con fig. Portici, 1910.*

Martelli G. — Myopites limbardae, Schiner. In: Materiali per la conoscenza dei parassiti della mosca delle olive. — *Boll. d. Laboratorio di Zool. gen. e Agr. d. R. Scuola sup. d'Agricolt. in Portici, Vol. 4, pp. 303-306, con fig. Portici, 1910.*

Noè Giovanni e **Matteuzzi** Ercole. — Ricerche sul numero degli Anofeli infetti nell'Agro romano durante il periodo della cura e della profilassi contro la malaria nell'anno 1909. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. d. Sc. fis., mat. e nat., Ser. 5, Vol. 19, Sem. 1, Fasc. 4, pp. 231-238. Roma, 1910.*

Paoli G. — Vedi M. Z. in questo N., pag. 195.

l) **Lepidotteri.**

Martelli. — Vedi M. Z., in questo N., pag. 197.

Martelli G. — Tischeria complanella Hb. In: Materiali per la conoscenza dei parassiti della mosca delle olive. — *Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agr. d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 4, pp. 296-303, con fig. Portici, 1910.*

Menozzi A. e **Moreschi** A. — Ricerche nel gruppo delle colesterine. N. 6. Ulteriori osservazioni sulla bombicesterina e sulla presenza di colesterina nelle crisalidi del baco da seta. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Cl. sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 19, Sem. 1, Fasc. 3, pp. 126-129. Roma, 1910.*

Perlini R. — Contribuzione alla fauna dei Lepidotteri italiani. Alcune rare specie rinvenute nel Monferrato. — *Riv. ital. di Sc. nat., An. 30, N. 7, pp. 97-105, con tav. Siena, 1910.*

Turati Emilio. — Note critiche sulla Pieris Ergane H. G. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e d. Museo Civ. St. nat. in Milano, Vol. 49, Fasc. 1, pp. 36-51. Pavia, 1910.*

Turati Emilio. — La Zygaena transalpina Esp. — *Boll. Labor. di Zool. gen. e agraria d. R. Scuola sup. d'Agricoltura in Portici, Vol. 4, pp. 134-162, Portici, 1910.*

Verson E. — Se, allo stato inerte, gli stigmi del baco da seta debbano ritenersi aperti o chiusi? — *Atti R. Istit ven. di sc., lett. ed arti, An. acc. 1909-910, T. 69, Dispensa 4, parte 2, pp. 333-338, con fig. Venezia, 1910.*

IX. Molluschi.

3. Gasteropodi (Prosobranchi, Eteropodi, Opistobranchi, Pteropodi. Polmonati)

Cavalcaselle C. — Sulla « Mucina » del piede della chiocciola. — *Arch. di Farmac. sper. e sc. affini, An. 9, Vol. 9, Fasc. 5, pp. 206-210. Roma, 1910.*

Loglisci Angelo. — Osservazioni e notizie biologiche sul Cyclostoma elegans. — *Boll. d. Sed. d. Acc. Gioenia di Sc. nat. in Catania, Ser. 2, Fasc. 3-4, pp. 39-46. Catania, 1908.*

COMUNICAZIONI ORIGINALI

ISTITUTO DI ANATOMIA NORMALE DELLA R. SCUOLA SUPERIORE VETERINARIA DI TORINO
DIRETTO DAL PROF. U. ZIMMERL

Dott. CAMILLO MOBILIO, AIUTO E LIBERO DOCENTE.

Sulla fine distribuzione dei nervi nell'organo cheratogeno degli equidi.

(Con 4 figure nel testo)

È vietata la riproduzione.

Durante le ricerche bibliografiche fatte a proposito di un mio lavoro sul cheratogeno dei mammiferi domestici (1) ho potuto constatare come, oltre alla scarsità di nozioni sui vasi sanguigni e linfatici e sull'elemento elastico, di cui ho poi trattato, si avevano notizie molto incomplete e non concordi sulla distribuzione dei nervi nello stesso organo.

Mi era proposto perciò di occuparmi anche di questo argomento ed aveva già iniziate le preparazioni. Ma poi la grande difficoltà di ottenere la reazione sulle terminazioni nervose in un tessuto così compatto, il lungo tempo necessario a condurre con cura l'esame, mi avevano obbligato a rimandare i miei studii su tale tema, e comunicare semplicemente il risultato delle altre mie indagini.

Ora, dopo pazienti e lunghe osservazioni, poichè mi lusingo che queste non siano state spese male, credo opportuno venire ad esporre quanto mi è stato dato vedere negli equidi.

Vengo così, innanzi tutto, a riepilogare quanto sulle terminazioni nervose dell'organo cheratogeno degli equidi è stato scritto, almeno per quanto è venuto a mia conoscenza.

(1) Contributo allo studio dell'organo cheratogeno nei mammiferi domestici. *Aus den Int. Monat f. Anatomie und Physiologie. Band XXVII, Heft* 1/2, *Leipzig, 1910.*

Idem. — Nota riassuntiva. — *Giornale della Reale Accademia di medicina di Torino, Vol. XV, anno LXXII. fascicolo 6-8, Torino 1909.*

Il primo ad occuparsi di tale argomento fu il Savi [1], il quale, in una delle adunanze degli Scienziati Italiani, tenute a Firenze nel settembre del 1841, a proposito dei nervi del cheratogeno nel cavallo, dice soltanto di non essere potuto giungere a riscontrare alcun filamento nervoso " nelle papille coniche „.

Pare che più tardi abbia visto per la prima volta i corpuscoli di Pacini nel cuscinetto plantare del cavallo il prof. De Martini di Napoli, come ci riferisce il Paladino, che ne aveva ascoltate le lezioni.

Il prof. Paladino [2], nel 1867, in una sua pregevolissima memoria sui corpuscoli di Pacini della mano e del piede dell'uomo e del mesentere di gatto, fa un accenno di quelli del cavallo e scrive quanto segue: " Così nel cavallo abbondano sopratutto nella parte del derma ungueale in cui la corona si riflette sulle branche del corpo piramidale; nel bue nella corona e propriamente negli spazi interdigitali. La forma è sempre ellissoidale sebbene la lunghezza ne è variabile. Oltre delle osservazioni già fatte a questo riguardo nei corpuscoli del Gatto, e registrate nella Monografia del Krause, io l'ho ripetuto in quelli del cavallo, ove le forme sono svariatissime, mai però allontanandosi dal tipo predetto. In questo stesso animale io ho osservato che l'una delle due fibre che talora si mostrano nella sua clava non giunge sino all'estremità, ma si ferma nel terzo medio con un rigonfiamento terminale piriforme, siccome si vede nella fig. 5, a. Nella stessa si nota come qualche volta la fibra centrale può continuare a doppio contorno per un tratto della clava (b) „.

L'anno dopo fece accenno alla presenza di corpuscoli pacinici nel piede del cavallo il Ciaccio [3], con le seguenti parole: " I corpuscoli di Pacini del mesenterio del gatto, e quei che si trovano nel piede del cavallo e del bove hanno uno scarso numero di vasi sanguigni, i quali d'ordinario entrano nel corpuscolo da quella banda medesima per la quale vi entra la fibra nervosa e radamente anco dalla banda opposta „.

---

(1) Savi. — Sunto sulla struttura e formazione dello zoccolo nel cavallo. — *Atti della 3.ª riunione degli Scienziati Italiani, pag. 364, Firenze 1841.*

(2) Giovanni Paladino. — Intorno ai corpuscoli pacinici della mano e del piede dell'uomo e del mesentere del gatto. — *Atti della R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli, Volume III, N. 21. 1867.*

(3) G. V. Ciaccio. — Dell'anatomia sottile dei corpuscoli pacinici dell'uomo ed altri mammiferi e degli uccelli con considerazioni esperimentali intorno al loro ufficio. — *Lavoro letto nell'adunanza del 10 maggio 1868. Memorie della R. Accad. delle Scienze di Torino. Serie seconda, Tomo XXV, pag. 181-239. Torino, 1871.*

Si occupò più tardi ancora dei corpuscoli di Pacini del fettone il prof. Piana [1] nel 1876. Egli scrive: " In vicinanza delle glandule a gomitolo del fettone nel cavallo, si rinvengono dei corpuscoli del Pacini, i quali furono già avvertiti da altri (De Martini, Ciaccio, Paladino) che per altro ne riposero la sede in genere nel fettone dei solipedi. Io ho potuto stabilire che si rinvengono in maggiore quantità dove abbondano le glandole (fig. 3 e, e, e), sicchè in una sezione mi fu dato di contarne fino a quattordici fra i gomitoli delle medesime.

Isolati questi corpuscoli si nota in essi una forma molto allungata, misurando il loro diametro longitudinale, in media quattro volte il trasversale. Esaminati a fresco con forte ingrandimento, mostrano assai bene i tramezzi intracapsulari descritti dal prof. Ciaccio.

Ma ciò che sembrami meritare speciale menzione in questi corpuscoli si è, che nelle sezioni del tessuto vivo del fettone accade spesso di trovarne parecchi compresi in un invoglio comune di tessuto connettivo compatto, che li riunisce in una sola massa.

Questo invoglio riesce meglio distinto, quando questi gruppi di corpuscoli si presentano tagliati di traverso (fig. 8, b), come succede nelle sezioni trasversali delle branche del fettone. In queste sezioni potei contare fino a otto dei detti corpuscoli compresi in un unico invoglio. „

Aggiunge poi che tale disposizione non notata in alcuna parte di altri animali, l'ha potuta riscontrare anche nella superficie plantare dell'asino e del montone, e che " questa disposizione a gruppi dei corpuscoli pacinici che ho osservata più perfetta nei solipedi sembrami una condizione molto favorevole perchè questi risentano meglio le pressioni e le trazioni laterali che subisce il fettone e più di quello che non farebbe un numero eguale di corpuscoli disgregati gli uni dagli altri „.

Il prof. Fogliata studiò, contemporaneamente al Piana, i corpuscoli del Pacini nel 1876 [2], ed i risultati delle sue ricerche li riporta anche nel suo trattato di ippopodologia [3]. L'A. dice che

---

[1] Gio. Pietro Piana. — Della struttura delle glandule a tubo e dei corpuscoli pacinici nella superficie plantare di alcuni animali domestici. — *Pag. 11. Bologna, 1876.*

[2] Giacinto Fogliata. — Anatomia, fisiologia e ateleogenia del cuscinetto plantare e del fettone corneo del piede del Cavallo. — *Giorn. di Anat. fisiol. e Patol. degli animali, pag. 55, Pisa 1876.*

[3] Idem. — Manuale di ippopodologia. — *Terza edizione, Vol. 1. Casa edit. dott. Fr. Vallardi, Milano.*

si trovano abbondanti verso i bulbi nel cuscinetto plantare, che " sono ordinariamente disposti a gruppi di due, tre, fino a dieci o dodici, più raramente se ne vedono di isolati „ e che " di dimensioni sono giganti „. Soggiunge, tra le altre cose note, che la fibra nervosa ordinariamente è unica e termina con un rigonfiamento. Riporta poi il risultato delle ricerche del Bossi, di cui dovremo dire, a proposito del podofilloso, e nota che lo " Storch ha trovato pure i corpuscoli di Pacini nel cuscinetto plantare e nel tessuto vellutato del fettone „.

Il Nörner (1), riportato dallo Storch e dal Vitali (v. avanti), nel 1886 dice di non essere riuscito a vedere corpuscoli del Pacini nel cuscinetto plantare. Nelle papille della suola afferma che i nervi si terminano con ingrossamenti a clava, che da questi ingrossamenti partono dei filamenti che si spingono nella rete cellulare delle papille. Nelle lamine del podofilloso non ha potuto constatare " una definitiva terminazione dei nervi, malgrado i tagli numerosi fatti in serie ed in tutte le direzioni ed i metodi più diversi di colorazione dei nervi „.

Il prof. Vachetta (2) nel 1889 scrive nel suo trattato di chirurgia, a pag. 912, che " nei bulbi del cuscinetto plantare, variamente raggruppati, si trovano numerosi corpuscoli del Pacini, che vennero studiati dal De Martini, dal Paladino, dal Ciaccio, dal Piana e dal Fogliata „. a pag. 914 scrive: " Circa il modo di terminazione di essi (i nervi del piede), molto rimane ancora a sapersi. Conosciamo già che alcuni terminano in corpuscoli paciniani: probabilmente varii filamenti e ramuscoli finiscono ad ansa od in anastomosi elementari, ciò ci spiegherebbe la cosidetta *sensibilità ricorrente* del piè del cavallo, stata illustrata dal Tripier e dall'Arloing, ricordati più sopra, e che talora rende frustranea la nevrotomia digitale. La ricchezza di nervi trofici e sensitivi, di cui gode il piede, ci spiega la squisita sensibilità di esso e ci dà ragione delle alterazioni trofiche talora gravissime, che possono conseguire alla nevrotomia. „

Lo stesso dice nella seconda edizione.

---

(1) Nörner C. — Ueber den feineren Bau des Pferdehufes. — *Archiv. f. mikr. Anatomie. Bd. 28, 1886.*

(2) A. Vachetta. — La chirurgia speciale degli animali domestici. — *Vol. 2, pag. 912 e 914. Pisa, 1889.*

Idem. — Piede degli animali domestici. — *Enciclopedia medica italiana, 1890.*

Idem. — La chirurgia speciale degli animali domestici. — *2ª ediz. con la collaborazione del prof. V. Bossi. Vol. 2°, pag. 660, Pisa 1900.*

Il Bossi [1] nel 1890, a proposito dei nervi del tessuto podofilloso, dice di aver osservato nelle sezioni trasverse di pezzi trattati col cloruro d'oro " che lo strato profondo del corion sottungueale podofilloso è attraversato da numerosi nervi, i quali alcuni vengono sezionati trasversalmente, altri in senso longitudinale. Questi nervi, alcuni sono costituiti dall'unione di poche fibre nervose (da 3 a 6 ad 8), altri da un numero molto maggiore. Le fibre che costituiscono questi ramuscoli nervosi sono fibre a mielina, ma quest'ultima vi è contenuta in minima quantità: fatto codesto che induce di ritenerle presso alla loro terminazione. Non posso definire con certezza come queste fibre entrino nella lamina podofillosa: ho osservato però come queste ridottesi allo stato di fibra elementare, si distribuiscano alle lamelle secondarie. Queste fibre, le quali sono abbastanza bene evidenti per la colorazione speciale che assumono, mentre raggiungono le parti più periferiche si suddividono a vicenda e lungo il loro decorso formano delle anse le quali si anastomizzano le une con le altre. Si terminano inoltre mediante un piccolo rigonfiamento il quale generalmente presentasi di forma clavata. Questi rigonfiamenti terminali, i quali sono a contatto dell'epitelio che cuopre le lamelle secondarie, mi parvero di una grandezza variabile di mm. 0,001 a mm. 0,002 (tav. 1ª, fig. 8ª) „.

Nel 1891 dice, a proposito dei corpuscoli del Pacini, di aver osservato " due fatti particolari „, e cioè che " entro allo spazio centrale il cilindro dell'asse è circondato da numerosi nuclei di forma ovoidale od ellittica (fig. 6ª) „, e che vi sono delle " cellule che per caratteri nettamente differenziali non sono da confondersi con le cellule endoteliali che tappezzano le diverse capsule del corpuscolo „. Tali cellule, situate generalmente sulla superficie delle capsule, hanno forma stellata, con esili e lunghi prolungamenti, hanno nucleo sferico, protoplasma granuloso e splendente; il loro diametro è di 0,003 a 0,005 mm. Crede che tali cellule siano di origine connettiva.

Soggiunge ancora che " i corpuscoli di Pacini del cuscinetto plantare sono situati generalmente, verso le parti posteriori del piede, alla profondità di 2 a 5 mm. „; che possono essere isolati o riuniti a gruppi di 5-12-14. Alcuni sono piccolissimi, altri raggiungono la lunghezza di 1 mm. Non sono molto numerosi. Nelle

---

[1] V. Bossi. — Dell'apparecchio tegumentario del piede del cavallo. (Tessuti cheratogeni della muraglia e loro produzioni cornee). — *Pisa, 1890.*

Idem. — Dell'apparecchio tegumentario del piede del cavallo. — *Giornale di Veterinaria militare, Roma, 1891.*

altre parti del cheratogeno, fatta eccezione del podofilloso, soggiunge che " esistono certamente terminazioni nervose di sensibilità generale e questo fatto ci viene dimostrato dal dolore intenso che provocano anche leggere lesioni all'organo cheratogeno; però in questo apprezzamento è da tenersi conto della poca espansibilità del corno e della facile procidenza e strozzamento del cheratogene. Fino ad ora non si conosce ancora nulla di ben determinato circa al modo di terminazione di questi nervi.

In alcune preparazioni eseguite sopra pezzi di cuscinetto plantare fissati con acido osmico, ho osservato che filamenti nervosi esilissimi si distribuiscono alle glandule sudoripare; non mi è riuscito però di mettere in evidenza il modo di terminazione delle fini fibre nervose a cui essi danno origine „.

Nel 1894, lo Storch (1) pubblicò una memoria sulle terminazioni nervose del piede del cavallo, ed io vengo a riassumere fedelmente i risultati delle sue ricerche.

Podofilloso. — Giunti nello strato vascoloso, i nervi si diramano e danno luogo ad un intreccio discretamente sviluppato, formando così un plesso che arriva sino alla base delle lamine. Da esso partono dei rami che si spingono nelle lamine podofillose e quindi corrono in senso trasversale, cioè dalla base verso il margine libero, ramificandosi nel loro percorso. Nelle sezioni si trovano qua e là lungo i nervi degli ingrossamenti. Le ultime ramificazioni si portano sino tra le cellule della rete di Malpighi, ma sul destino dei nervi nel corpo cellulare nulla si è potuto constatare. I rami terminali delle lamine si spingono nelle lamelle secondarie con un filamento unico, spesso però si biforcano ed i rami si portano a due lamelle vicine; una sola volta si è notato che un nervo si divideva in tre rami per tre lamelle vicine. Secondo lo spessore delle lamine varia il numero dei nervi che vi penetrano, ma il loro modo di divisione è sempre lo stesso. I nervi delle lamine sono midollati, ma nei rami più piccoli, verso le lamelle, la mielina scompare, e sembra che così avvenga anche del neurilemma.

Nelle lamine podofillose non si è mai potuto osservare alcun corpuscolo tattile.

Cercine coronario, perioplico, suola e cheratogeno del fettone. — Nello strato vascoloso di queste parti si trova anche un plesso

(1) Storch Karl. — Untersuchungen über die Nerven-Endigung im Hufe des Pferdes. — *Oesterreichische Zeitschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde. VI Bd., pag. 81. Wien und Leipzig, 1894.*

nervoso, dal quale si portano rami nelle villo-papille, in cui si terminano in tutti nello stesso modo. Dal centro della base di ogni papilla penetra un nervo che cammina spesso a decorso serpentino, rimane semplice o si divide talvolta in basso, talvolta, in alto della papilla in 2 sino a 4 rami. Si possono seguire evidentemente sino alla estremità della papilla sotto lo strato di Malpighi. Prima della loro terminazione i nervi spesso s' ingrossano a fuso od a clava. Nörner dice che da questi rigonfiamenti si parte un prolungamento a guisa di filo, che non si è potuto mai constatare. Tali ingrossamenti non hanno nulla di comune con i corpuscoli di Krause nè con quelli di Meisner. I nervi delle villo-papille sono formati dal cilindrasse, dalla mielina e dal nevrilemma, però verso il tratto terminale questi tre strati non sempre si possono riconoscere. Anche qui, come nel podofilloso, si vedono ingrossamenti e varicosità, e così è variabile anche il numero e la disposizione, tanto che talvolta ricordano il serpeggiare dei vasi.

Cuscinetto plantare. — Non vi sono molti corpuscoli di Pacini, nelle sezioni trasversali dei bulbi del cuscinetto non se ne son trovati più di 4-8, in quelle della punta del fettone 2-3. La parte in cui più abbondano è la regione mediana, tra i due angoli del cuscinetto. Si trovano nello strato vasale e nella sottocute, non mai nelle papille, arrivano però spesso presso la base di queste. Non si è mai visto mancare i corpuscoli di Krause che non si differenziano essenzialmente da quelli di Vater-Pacini.

I risultati delle ricerche dello Storch furono accennati da Baldoni e Caradonna nel 1895 (1) e riportati da Eberlein nel 1908 (2).

Nel 1896, il Mettam (3) conferma ancora la presenza di corpuscoli di Pacini nel cuscinetto plantare e dice che spesso sono isolati e posti nelle areole del tessuto connettivo. Le fibre nervose mentre si approssimano al corpuscolo lasciano la guaina di Henle, che si continua con le lamelle esterne di esso, ed il cilindrasse nudo si porta nella parte centrale. Non ha notato alcuna arborizzazione

(1) Leisering e Hartmann. — Il piede del cavallo sotto il rapporto della Anatomia, della Fisiologia e della ferratura. — *8ª ed. nuovamente elaborata da K. Lungwitz. Iª versione italiana dal tedesco con note ed aggiunte del dottor Angelo Baldoni e dottor G. B. Caradonna. pag. 75, Milano 1895.*

(2) Eberlein R. — Hufkrankheiten des Pferdes. — *Wien und Leipzig. 1908.*

(3) Mettam A. E. — On the development and Histology of the Hoof Wall and subjacent soft structures of the Horse's foot and the structure of the Frog, with a description of the sweat-glands and some nerve-endings found therein. — *The Veterinarian. Monthly Journal of Veterinary Science, pag. 91.... 1896.*

della fibra nervosa, come talvolta si osserva nei corpuscoli Pacinici del mesentere del gatto, ma il cilindrasse termina con o senza un nodo alla sua estremità. Soggiunge che i corpuscoli di Pacini non sono confinati al corion del fettone, ma si possono vedere anche nella pelle che sovrasta immediatamente il cercine perioplico. Non si trovano nelle papille. Si trovano ancora nel corion del coronario, come ha potuto indubbiamente constatare. Ed è naturale che qui si trovino terminazioni nervose, essendo questa parte del cheratogeno esposta alle offese, come puntura d'insetti, ferite da ghiaccio ecc.

Presso le ghiandole del cuscinetto plantare l'A. dice che si possono trovare gruppi di corpuscoli di Pacini, o in gran numero oppure 5-7. Ha notato anche alcuni corpuscoli di una forma che non ricordano proprio quelli di Pacini, ma crede che siano una varietà di questi, non ricordando alcun'altra forma di corpuscoli finora descritti. In una terza varietà di corpuscoli di Pacini si vede la fibra nervosa correre a spirale. In una quarta varietà le lamelle contigue al cilindrasse mostrano una speciale condensazione, ed allora tale corpuscolo somiglia alla figura di quello di Key Retzius data nel Quain's Anatomy by professor Schäfer (Vol. 1. part. 2).

Il Martin [1] nel 1902 scrive: " I nervi del cheratogeno sono ancora poco conosciuti. Nell'epitelio appaiono cellule tattili. Nel corion del cuscinetto plantare si trovano corpuscoli lamellari e corpuscoli a clava mescolati insieme „.

Ellenberger e Günther [2] dicono che nel corion del tessuto cheratogeno del cavallo, bue e maiale si trovano dei corpuscoli di Pacini e delle clave di Krause, senza indicare le regioni in cui hanno riscontrate tali terminazioni nervose.

Ultimamente il Vitali [3], in una breve nota preventiva, scrive quanto segue: " Dai tronchi nervosi che decorrono abbondanti nelle parti più profonde del podofilloso, spesso suddividendosi ed anastomizzandosi fra di loro, si originano dei tronchicini, che con decorso il più spesso ondulato si portano verso la base delle creste. Prima di raggiungerla si piegano ad arco e percorrono un buon tratto parallelamente alla linea di impianto delle creste stesse, anastomiz-

---

(1) Martin Paul. — Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. — *I Bd. Vergleichende Anatomie und Histologie der Haustiere, pag. 773, Stuttgart. 1902.*

(2) Ellenberger W. e Günther G. — Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugetiere. — *Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage, pag. 203, Berlin 1908.*

(3) Vitali Giovanni. — Le espansioni nervose del tessuto podofilloso del piede del cavallo. — *Atti R. Acc. Fisiocr. in Siena, 55, vol. 1 (Ann. Acc. 218). n. 6. Memorie pag. 555-556, Siena, 1909.*

zandosi spesso tra loro. Lungo questo tratto orizzontale danno luogo a tronchicini, che penetrano nelle creste dove si suddividono e costituiscono prima una rete di fibre mieliniche, le cui maglie, molto ampie, sono allungate secondo il senso dell'altezza delle creste dermiche, e dalle quali si origina poco al disotto dell'epitelio una rete amielinica a maglie molto allungate.

Oltre alle fibre, che penetrano nelle creste, comportandosi nel modo già detto, si originano anche dai tronchicini nervosi, che decorrono in vicinanza della base delle creste, delle fibre, che si ripiegano in basso, oppure raggiungono la parte inferiore di una cresta, e tanto in un caso che nell'altro danno luogo ad alberelli semplici o composti. Sono molto ricchi ed intricati quelli che si rinvengono nella parte mediana circa del derma.

Un' altra forma di espansioni nervose, che si ritrovano nel podofilloso, sono i corpuscoli del Ruffini.

Questi sono più frequenti nelle parti profonde, ma si osservano anche in tutta vicinanza delle creste. Il cilindrasse della fibra nervosa, che ad essi dà luogo, si suddivide in alcuni casi in poche diramazioni, risultandone così una forma molto semplice ; il più spesso però le suddivisioni del cilindrasse, molteplici ed intricate, formano dei corpuscoli molto complessi „.

Il Barpi [1] dice che tutto l'organo cheratogeno è molto ricco di nervi. Accenna anche alla presenza di corpuscoli Pacini nel cuscinetto plantare.

Il Mongiardino [2] afferma che nella membrana cheratogena " i *vasi* sono numerosissimi, così si dica dei *nervi di senso*, i quali formano delle terminazioni libere tra le cellule epidermiche o si rendono a *corpuscoli tattili* del tipo Vater-Pacini, che si riscontrano in corrispondenza della forchetta „.

Anche Chauveau, Arloing e Lesbre [3], ammettono che il cheratogeno è provveduto di una " ricca innervazione che gli comunica, a livello soprattutto del podofilloso, una squisita sensibilità „. A proposito dei cuscinetti plantari dei vari animali, dicono che " si descrissero nel loro interno (almeno nel cavallo) dei corpuscoli di Pacini „.

---

(1) Barpi Ugo. — Compendio di Anatomia descrittiva del cavallo con accenni all' anatomia del bue, del maiale e del cane. — *2ª ediz. vol. I, Pisa 1907.*

(2) Mongiardino Teresio. — Manuale di Anatomia descrittiva comparata degli animali domestici. — V. II, pag. 466, *Torino 1907.*

(3) Chauveau-Arloing-Lesbre. — Trattato di Anatomia comparata degli animali domestici. — *Seconda traduzione italiana sulla quinta Edizione Francese con Note ed Aggiunte del dott. professore T. Mongiardino. Vol. II, pag. 737 e 742. Un. Tip. Ed. Torinese, Torino. 1910.*

Riassunto così tutto quanto ci è risultato essere stato detto sulle terminazioni nervose del cheratogeno, veniamo ad esporre quello che noi abbiamo potuto vedere e che è il risultato di osservazioni minute e, per quanto ci è riuscito possibile, accurate, giacchè, consapevoli delle contraddizioni esistenti, è stato nostro pensiero costante di venire, fino a che lo permettevano le nostre forze, a conclusioni esatte.

I metodi di colorazione messi in uso sono stati diversi: il metodo dell'impregnazione coll'oro di Golgi; il processo rapido, misto e lento di Golgi; il metodo dell'impregnazione coll'oro di Lövit, modificato dal Fischer e dal Ruffini.

Quello che più ha corrisposto al nostro scopo è stato il metodo dell'impregnazione coll'oro di Golgi. I tre suddetti processi ci hanno dato risultati poco soddisfacenti; quello di Lövit non ci è stato sufficientemente utile.

Gli equini esaminati sono stati in numero di 8: 4 cavalli, 2 asini e 2 muli. Di ciascuno di essi è stato esaminato il cheratogeno di una sola estremità, ed è stato osservato quasi per intero, in quanto che in gran parte è passato dilacerato sotto l'obbiettivo del microscopio, ed in parte in sezioni, dopo l'inclusione in paraffina od in celloidina.

Cercine coronario.

Nel tessuto connettivo lasso che unisce lo strato profondo del corion sottungueale coronario alle parti sottostanti si osservano, di tratto in tratto, dei fasci nervosi, composti di molte fibre mieliniche, i quali hanno direzione verticale, oppure corrono obliquamente dai lati della regione verso la parte anteriore ed in basso.

Questi fasci derivano, com'è noto, dai nervi digitali, principalmente dall'anteriore e mediano, e mentre quelli dell'anteriore si esauriscono in gran parte nel cercine perioplico e nel coronario, quelli del mediano e del posteriore arrivano in gran numero nel podofilloso.

Nel detto connettivo lasso i fasci nervosi si dividono in rami che si anastomizzano fra di loro, e s'immettono nello strato profondo del corion sottungueale coronario, descrivendo una curva, quasi un angolo, più o meno aperta, con la concavità rivolta alla periferia oppure guardante a destra od a sinistra.

I rametti nervosi, che possono avere poche fibre, 4-6-8, o mol-

te, 20-30 e più, giunti nel *piano centrale* (*) dello strato profondo del corion, incominciano a suddividersi, a mandare delle branche collaterali, che, staccatesi con angolo ordinariamente acuto rivolto alla periferia ma talvolta retto ed in qualche caso anche ottuso, corrono ora diritte, ora ondulate o più o meno serpentine. Tali branche si volgono da un lato o dall'altro, in basso od in alto, facendosi strada tra i fasci connettivi, obbligate perciò a compiere delle curve, dei gomiti, oppure si volgono decisamente verso la periferia e possono raggiungere, con decorso quasi rettilineo, lo strato sottopapillare, ma ordinariamente sono costrette, dopo un certo tratto, a cambiare direzione, a serpeggiare prima di arrivarvi.

I detti rami corrono in gran parte satelliti delle arterie, ma ve ne sono molti che si trovano separati da queste. Tutti si anastomizzano qua e là in mille modi tra loro e con le diramazioni dei fasci che i digitali hanno mandati nello strato profondo, principalmente nel *piano superficiale*, del corion sottungueale coronario direttamente o dopo aver attraversato quello del perioplico ed anche la pelle soprastante, e che hanno un modo di comportarsi analogo a quello precedentemente descritto.

Viene così a formarsi in tutto lo strato profondo del corion sottungueale un *plesso nervoso,* molto più ricco, come risulta da quanto abbiamo detto, nel piano periferico che nel centrale, intramezzato alla rete arteriosa, ai vasi linfatici ed al plesso venoso che quivi trovansi.

Attorno alle grosse arterie si osservano talvolta degl'intrecci di fascetti nervosi, variamente incrociati ed anastomizzati fra loro, in maniera da ricordare la figura di un tronco d'albero invaso da rampicanti. Altre volte non si vedono che uno o due rami nervosi correnti per un certo tratto, paralleli all'arteria, e che poi la incrociano ad X o vi descrivono attorno una spirale, abbandonando di tanto in tanto dei collaterali, che si esauriscono nella parete vasale. Altre piccole diramazioni sono destinate alle vene ed ai linfatici.

A misura che ci si avvicina allo strato superficiale del corion sottungueale, il plesso nervoso incomincia ad apparire sempre più ricco, sia per il sopraggiungere di fasci scesi dal perioplico e sia, principalmente, perchè la suddivisione dei rami va sempre aumentando e gl' incroci e l' intreccio e le anastomosi sono più frequenti.

(*) Abbiamo diviso lo strato profondo del corion sottungueale coronario in un *piano* o *strato centrale* ed uno *periferico*, per il modo di comportarsi dei fasci fibrosi (*vedi bibliografia* (1)).

Si arriva così presso la base delle papille e qui si nota un plesso, che chiameremo *plesso nervoso sottopapillare del cercine coronario,* intramezzato alle *reti sottopapillari arteriosa, venosa e linfatica.* Questo plesso, che è compreso in uno strato di circa mezzo millimetro di spessore, si mostra anche nelle sezioni verticali e circolari del cercine, però esso non appare ben evidente e chiaro che nelle sezioni condotte parallelamente alla superficie, e propriamente

Fig. I. — Cavallo. Distribuzione dei nervi nei villi del cercine coronario. Questa figura è stata combinata scegliendo tre villi in diversi preparati. V^1, V^2, V^3, villi; r-r, rami collaterali dei villi; p-p, papille secondarie dei villi; P, papille; A-A arterie; V-V, vene; N-N, nervi. Alla base dei villi e delle papille si osserva il *plesso sottopapillare.*

in quelle poche le quali corrispondono alla base delle papille ed allo strato ora detto.

Lo si osserva ancora molto bene nei preparati per dilacerazione, allorchè si riesce ad isolare un villo, o meglio due o più in fila con le papille interposte, che portino unito alla base un certo tratto dello strato profondo del corion (fig. I).

Si osserva in tali preparati che il *plesso nervoso sottopapillare,* le cui branche afferenti derivano dal *plesso dello strato profondo del corion,* è piuttosto ricco di rami, quantunque in minore quantità di quelli della rete arteriosa sottopapillare.

Le maglie del *plesso sottopapillare* sono ordinariamente larghe ed irregolari ed assumono le forme più svariate; i rami che le formano sono ora diritti, ora ondulati, ora serpentini, hanno dimensioni varie, di guisa che si vede, tra le anastomosi di rami pressochè eguali, unirsi un ramo più o meno grosso, composto di 4-6-8 fibre, con altri di una sola oppure 2-3.

Dal plesso sottopapillare partono poi i rami destinati allo strato superficiale del corion.

Ordinariamente nelle papille, che, lo confermo ancora anche quì, sono tutte vascolarizzate, non penetrano che dei cilindrassi privi di qualsiasi invoglio. Questi accompagnano l'arteriola della papilla, ai cui vasi sono destinati. Qualche diramazione però vi si distribuisce allo stesso modo di quanto diremo nei villi.

Nei villi invece le cose procedono ben altrimenti:

In quelli poco sviluppati (fig. I, V^2) non si trova, d'ordinario, che una sola fibra nervosa mielinica. Questa può penetrare nel villo per la parte centrale della base, insieme coll'arteria, ma il più delle volte invece vi s'insinua da un lato, descrivendo una leggera curva, a concavità periferica, e va ad accollarsi all'arteria dopo un certo tratto. Tale fibra può essere seguita sino all'estremità del villo e si osserva allora che la mielina va man mano riducendosi, finchè in ultimo scompare presso lo strato epiteliale, e che verso il terzo terminale del villo la fibra stessa può emettere una o due branche collaterali, le quali hanno un sottile strato mielinico, che perdono dopo un certo percorso e, ridotte a fibre nude, si terminano, presso l'epitelio, nel connettivo.

Nei casi in cui esiste la disposizione ora accennata si osserva un'altra particolarità, cioè si nota che l'arteria del villo è accompagnata da una o più fibre nervose nude, partite dal plesso sottopapillare, le quali si diramano sulla parete vasale e vi si distribuiscono. Alcune diramazioni possono essere seguite sui rami collaterali dell'arteria, fin dove questi si risolvano in anse capillari.

Nei villi molto sviluppati (fig. I, V^3) l'innervazione è anche molto più abbondante:

Frequentemente si osserva che due fascetti nervosi, composti ciascuno di due fibre mieliniche e provenienti da due punti opposti, convergono verso la base del villo, vi penetrano e, dopo un tragitto più o meno breve, si fondono in un fascio unico. Questo resta vicino all'arteria, a cui abbandona qualche branca collaterale, priva di mielina, lascia altri rami, che si rendono satelliti delle arteriole collaterali, ne abbandona qualche altro ancora 1-2-4, che

vanno perdendo a poco la mielina e la guaina di Schwann, e, anastomizzati o non fra di loro, si terminano o nel connettivo, con un'estremità appuntita oppure munita di un piccolissimo rigonfiamento, o si avvicinano allo strato epiteliale.

I rami satelliti delle arteriole possono lasciare anch'essi qualche diramazione per lo stroma connettivale del villo, ma ordinariamente si riducono al solo cilindrasse e finiscono col diramarsi nella parete vasale.

In altri villi si osserva che i due fascetti nervosi convergenti, di cui ho pocanzi detto, risultano uno di 2 fibre mieliniche e l'altro di una sola, oppure entrambi di una fibra.

Altre volte si osserva un fascetto nervoso già completo, composto di 2-4 fibre mieliniche, il quale penetra nel grosso villo dalla parte centrale della base o girando da un lato e si va poi variatamente suddividendo ed assottigliando. Si può ancora notare come esso, dopo un certo percorso nel villo, si divida in due, per seguire ciascun ramo un'arteria.

In molti degli stessi villi così sviluppati, oltre il detto fascetto nervoso, penetra un'altra fibra mielinica od anche due, che scorrono verso la parte periferica dello stroma ed ordinariamente si esauriscono nella prima metà del villo, lasciando rametti che, perduta la mielina e talvolta anastomizzati fra loro, s' insinuano nelle papille secondarie dei villi. Tali rametti possono essere destinati ad una sola papilla secondaria, oppure si suddividono in 2-3 o più filamenti, destinati ad altrettante papille. Quivi ordinariamente seguono un percorso rettilineo e finiscono, in corrispondenza dell'estremità della parte, presso le cellule basilari con un piccolo rigonfiamento piriforme, oppure a forma di mandorla. Qualche fibra invece si termina appuntita e qualche altra, sebbene non se ne osservi che raramente, si spinge tra le cellule.

In alcuni grandi villi, principalmente in quelli che trovansi nel terzo inferiore del cercine coronario, ho notato che essi mandano dei *rami collaterali*, tra cui ve ne sono alcuni molto sviluppati. Questi possono essere in numero vario da 1 a 4, e raramente 5, ed è caratteristico il fatto chè quasi sempre sorgono dallo stesso lato ed in fila (fig. I). La loro lunghezza può variare da 50 μ a 2 millimetri e quelli di uno stesso villo sono uno più lungo dell'altro, senza alcun ordine.

Tra questi *rami collaterali dei villi* io non comprendo naturalmente quei rilievi che si trovano presso la base di questi e che il

Bossi ha chiamati *papille secondarie*, indicando che possono variare da 25 a 50 μ.

Devo però, a proposito di quest'ultime, far osservare che non sempre esse vanno man mano facendosi più brevi, fino a scomparire, poichè spesso si vede che una di quelle più lontane dalla base è più sviluppata di un'altra più vicina a questa ed anzi l'ultima talvolta è la più elevata di tutte.

I rami collaterali dei villi presentano anch'essi dei rilievi laterali, come i villi stessi.

In questi *rami collaterali* dei grossi villi non sono riuscito mai a vedere penetrare una fibra mielinica, ma solo uno o due cilindrassi nudi accompagnanti i vasi, a cui sono destinati, e talvolta anche 1 a 3 altre fibre, senza alcun rivestimento, terminantisi nel ramo alla stessa maniera di quanto abbiamo visto nel villo principale.

Abbiamo detto finora come nelle papille non vi siano che espansioni nervose destinate ai vasi e qualche fibra amielinica per lo stroma delle papille stesse, e come i nervi nei villi finiscano in parte nei vasi, in parte, per terminazioni libere, nel connettivo; ci rimane però da dire ancora qual'è l'ultima destinazione di quei rami che si sono avvicinati all'epitelio. Questi, appena giunti presso la membrana basale, perdono la guaina mielinica e la membrana di Schwann, se già non avevano lasciati tali invogli prima, e scorrono ancora, ondulati, tra l'epitelio ed il connettivo, si anastomizzano ogni tanto fra loro, dando luogo ad un *plesso sottoepiteliale*, finchè in ultimo si terminano con piccoli rigonfiamenti o si dividono in 2-3 rami, che finiscono allo stesso modo, oppure qualcuno s'insinua tra le cellule dello strato basale e può spingersi talvolta ancora più oltre, tra le cellule del corpo mucoso di Malpighi. Quivi le poche fibre che talvolta si riesce ad osservare scorrono tra le cellule, si anastomizzano tra loro di tanto in tanto e terminano con estremità leggermente ingrossate. Viene così a formarsi anche qui un *plesso*, a maglie molto larghe, *intraepiteliale*.

Non mai mi è riuscito osservare alcuna cellula tattile di Merkel, come afferma il Martin.

Contrariamente a quanto asserisce il Mettam e probabilmente Ellenberger e Günther, in tutto il cercine coronario non ho mai osservato alcun corpuscolo terminale, per quanti preparati per dilacerazione abbia fatti e per quante sezioni, condotte in tutti i sensi, abbia esaminate, e per quanti villi, parecchie migliaia, abbia fatti passare sotto l'obbiettivo del microscopio, dopo averli isolati

o limitati a piccoli gruppi in glicerina e compressi leggermente sotto il copri-oggetto.

A questo proposito mi piace ricordare quanto scriveva il professor Fogliata sin dal 1876: " Bouley dice che è nei villi del cercine coronario che il cavallo riceve le impressioni del suolo e con lunghi ragionamenti tende a dimostrare l'analogia delle papille tattili dell'uomo coi villi del cercine medesimo.

Questa è assolutamente una inverosimiglianza. Che il cercine coronario sia ricchissimo di nervi sta bene, ma esso non possiede facoltà tattile. Gli organi essenziali del tatto, corpuscoli di Krause e di Meisner, mancano nel cercine coronario. Oltre di ciò è lecito ragionare che se anche questi corpuscoli tattili quivi esistessero, la loro presenza sarebbe tutt'affatto oziosa, inquantochè ad essi le sensazioni non potrebbero pervenire, se non dopo avere attraversato tutta la lunghezza del corno della muraglia „.

Noi possiamo ora dire che il cercine coronario, dati i numerosi nervi di cui è provveduto, è dotato di una sensibilità generale squisita, ma non è assolutamente sede della sensibilità tattile.

Da quanto son venuto finora scrivendo, appare chiaro che il risultato delle mie osservazioni nello strato superficiale del corion sottungueale coronario è tutto affatto differente da quanto asserisce lo Storch, poichè a me non è mai riuscito notare gl'ingrossamenti a fuso od a clava come egli li descrive e come li riproduce in disegno. Anzi devo notare che immagini analoghe a quelle dal predetto anatomico disegnate a me sono apparse solo in quei preparati in cui la reazione sui nervi non era avvenuta ed i vasi si erano colorati intensamente. Allora spesso apparivano, nei tratti di villi sezionati longitudinalmente, dei fascetti serpentini ed oscuri, la cui estremità sezionata obliquamente, in ispecial modo se capitata presso un gomito del vaso o presso il punto di origine di un ramo collaterale, appariva rigonfiata a clava.

L'apparenza di clava terminale si può ancora avere sull'estremità di quelle fibre nervose, sempre nelle sezioni longitudinali od oblique dei villi, tagliate in corrispondenza di uno dei rigonfiamenti, spesso considerevoli, che presentano i cilindrassi per effetto della preparazione, come pure l'apparente clava può sembrare continuata da un filamento, come diceva Nörner, quando il taglio è capitato poco in avanti di detto ingrossamento, come si può constatare da un accurato esame delle sezioni in serie.

Mi preme ora far notare che la descrizione da me data è basata su numerosissime preparazioni, di cui molte di una chiarezza

tale da non lasciare assolutamente alcun dubbio, e la cui interpretazione mi era ancora facilitata per il fatto che lavorava su di un terreno a me perfettamente noto nei suoi più minuti particolari, essendomene a lungo occupato per altre ricerche, le quali riguardano, fatto da tenersi in gran conto, principalmente i vasi.

Cercine perioplico.

La disposizione dei nervi nel cercine perioplico è essenzialmente analoga a quella del cercine coronario. Devo però far notare che nel perioplico l'innervazione è ancora più abbondante, quindi il plesso dello strato profondo del corion appare più ricco, e così quello sottopapillare.

Poichè quivi i villi sono meno sviluppati di quelli del coronario, non si osservano in essi quei fascetti nervosi ben sviluppati quali li abbiamo finora veduti, però non è da credere per questo che ricevano minore quantità di fibre nervose, che anzi si verifica il contrario.

Difatti in ciascun villo si vede entrare, secondo la sua grandezza, da 1 a 3 fascetti nervosi, di cui uno può essere composto finanche di 4 fibre, mentre gli altri risultano di 1 sola oppure di 2. È da notare però che la mielina è piuttosto scarsa, le fibre sono sottili e più frequentemente penetrano nei villi senza alcun invoglio.

I nervi di questi villi hanno decorso serpentino, che appare molto accentuato principalmente in quelli dei quarti e talloni.

Tessuto vellutato e cuscinetto plantare

a) Nella *zona periferica del tessuto vellutato* o *cheratogeno della suola* la quantità dei nervi è maggiore di quella dei cercini.

Nel connettivo lasso che unisce lo strato profondo del corion all'osso triangolare s' incontrano frequentemente dei cordoncini nervosi, composti di numerose fibre, raggruppati talvolta tra di loro a 4-5, oltre molti altri di 4-10-15 fibre mieliniche. Tutti questi cordoncini corrono, ora diritti, ora serpentini, in tutte le direzioni, e, suddividendosi man mano, finiscono col penetrare nello strato profondo del corion, dove le successive diramazioni, correndo tra i vasi e compiendo spesso un cammino fortemente serpentino, costituiscono un ricco plesso.

Il plesso nervoso sottopapillare è anche ricco di rami ed abbondante è l'innervazione nello strato superficiale del corion.

Devo far notare che nei villi del cheratogeno della suola più frequentemente si osservano dei rami collaterali dei nervi, rami privi di guaine, emanati con angolo retto o vicino al retto, che si portano ciascuno in una papilla secondaria, dove sî terminano con un rigonfiamento ben sviluppato e piriforme.

Questo rigonfiamento può raggiungere persino i 9 μ di lunghezza e 4 di larghezza, ma ordinariamente è lungo 2, 3, 4 μ.

Anche nei villi del cheratogeno della suola ho trovato le grosse diramazioni collaterali che ho viste nel coronario, ma in minor numero e meno sviluppate.

b) Nel *cuscinetto plantare* la distribuzione dei nervi, come il loro modo di terminare, appare varia secondo che si esamina il *corpo*, i *rami* ed i *bulbi*.

b^1) Nel *corpo del cuscinetto plantare* si osserva che il suo *strato centrale* è provvisto di pochi fascetti nervosi, risultanti alcuni di molte fibre, talvolta di 30-40 e più, altre di poche, 5-6. Nello *strato periferico* invece l'innervazione è piuttosto abbondante ed appare ricca nel *plesso sottopapillare*.

Il modo di comportarsi dei nervi ricorda la disposizione che abbiamo descritta nello strato profondo del corion sottungueale coronario.

Nel corpo del cuscinetto plantare generalmente non si trovano corpuscoli di Pacini, nè corpuscoli di Krause, nè alcun altro corpuscolo speciale e solo in due cavalli ho notato rispettivamente un solo corpuscolo terminale, la cui sezione più ampia, ovalare, dell'uno aveva una lunghezza massima di 120 μ, ed una larghezza di 110 μ, e quella dell'altro era lunga 77 μ e larga 44 μ.

Anche nel corpo del cuscinetto plantare di un arto anteriore di asino ho visto un corpuscolo, lungo, nella sezione più ampia, 68 μ e largo 43.

Questi corpuscoli erano una varietà di quelli di Pacini, come dirò più avanti.

Dato dunque che su di una ventina di casi osservati, giacchè agli otto serviti per le presenti ricerche bisogna aggiungere gli altri che ho esaminati per le altre mie osservazioni sui vasi, in tre solamente ho veduto un solo corpuscolo di Pacini nel corpo del cuscinetto plantare, io credo debba ritenersi che tali corpuscoli in questa regione si possano trovare solo per eccezione, a somiglianza di quanto si verifica per le ghiandole.

A questo proposito anzi devo notare che anch'io, nel lavoro citato, aveva escluso la presenza di ghiandole nel corpo del cuscinetto plantare, come aveva affermato anche il Franck, il Vachetta, il Fogliata ed il Bossi, eppure, durante le mie ricerche sulle terminazioni nervose, ho potuto vedere in un caso una ed in un altro due ghiandole sudoripare nel corpo del cuscinetto plantare di cavallo. Per questo però io non credo si debba ritenere normale, sebbene rara, la presenza di ghiandole nel corpo del cuscinetto plantare del cavallo, ma, come ho detto per i corpuscoli di Pacini, penso debba ritenersi la loro presenza come un'eccezione.

Riguardo a coloro che ammettono la presenza normale dei corpuscoli di Pacini in tutto il cuscinetto plantare, io credo che siano stati tratti a tale affermazione da qualche osservazione isolata. In quanto all'osservazione dello Storch, che dice potersi trovare nelle sezioni trasversali della punta del cuscinetto plantare 2-3 corpuscoli di Pacini, io non posso dire altro che egli forse si è trovato in presenza di un'anomalia estremamente rara.

Neanche i corpuscoli di Krause ho potuto mai vedere.

L' innervazione delle ghiandole sudoripare, che si trovano normalmente nel corpo del cuscinetto plantare di asino e di mulo e per eccezione in quello di cavallo, verrà descritta a parte più avanti.

b^2) Nei *rami del cuscinetto plantare* i nervi si comportano allo stesso modo di quanto abbiamo detto nel corpo, sono però più abbondanti.

Nei rami si trovano, o immediatamente al disotto del cheratogeno del fettone o ad una profondità variabile da 1 a 4 mm., dei corpuscoli nervosi terminali, che sono corpuscolidi Pacini od una varietà di questi.

Una volta soltanto ho potuto vedere un corpuscolo di Pacini che occupava la base di un villo, spingendosi per poco in esso con la sua estremità periferica.

I corpuscoli terminali che trovansi subito al disotto del cheratogeno del fettone sono di piccole dimensioni, da 140 μ di lunghezza e 75 di larghezza a 230 μ di lunghezza e 120 di larghezza; quelli che si riscontrano più profondamente possono raggiungere, però eccezionalmente, un massimo di 500 μ. di lunghezza con 350μ. di larghezza.

Come appare dunque, a me non si è offerta mai l'occasione di osservare dei corpuscoli di Pacini molto grandi, di 1 millimetro o 2, 4, 5, come sembra che alcuni abbiano ammesso e come si trovano nel mesentere del gatto e nel polpastrello delle dita dell'uomo.

È stato detto anche che nel cuscinetto plantare di cavallo i corpuscoli del Pacini ordinariamente si trovano a gruppi di 5, 6 fino a 12, 14 e che raramente sono isolati.

Io non ne ho potuto vedere mai più di 6 in un medesimo gruppo, ma ordinariamente si trovano a 2, 3, 4 insieme ed è frequente, in relazione allo scarso numero di corpuscoli esistenti, il caso in cui si osservano isolati.

Una volta soltanto ne ho trovati 9 vicini tra loro, ma erano divisi in tre gruppi (uno di 2, l'altro di 3 e l'ultimo di 4), ognuno avvolto da una capsula connettiva comune.

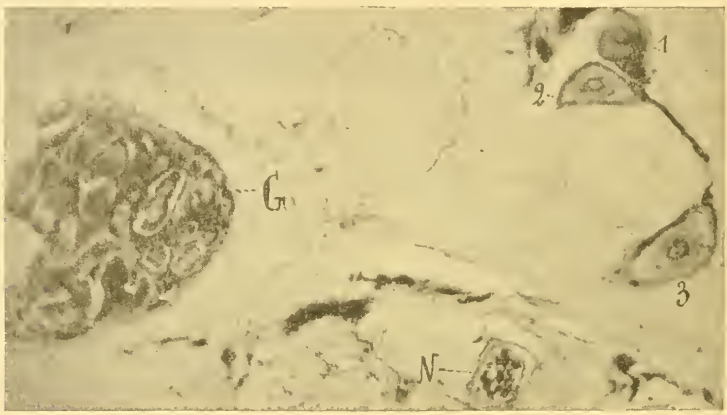


Fig. II. — Cavallo. Corpuscoli nervosi terminali associati del corpo del cuscinetto plantare.

I corpuscoli isolati più frequentemente si trovano in corrispondenza delle facce dei rami, quelli a gruppi più frequentemente del margine inferiore.

I corpuscoli raccolti a gruppi possono essere avvolti da uno strato comune di connettivo, come dice il Piana, oppure il connettivo che li avvolge manda tra di loro dei fasci che li dividono singolarmente, oppure possono restare collocati in speciali cavità formate a spese del tessuto connettivo compatto che entra nella struttura del cuscinetto (fig. II). Questa disposizione credo debba riuscire utile, perchè, essendo i corpuscoli a contatto con un tessuto resistente, si trovano, penso, nelle migliori condizioni affinchè ad essi possano arrivare tutte le impressioni.

Una tale posizione si nota comunemente per i corpuscoli isolati, fatta eccezione di quelli che trovansi accanto ad un fascio nervoso o di lato ad un gruppo di 4-5 cordoncini nervosi.

Un'altra particolarità, riguardante l'ubicazione dei detti corpuscoli terminali, che devo far rilevare si è che generalmente si ritiene, dopo le osservazioni del Piana, che i corpuscoli di Pacini si trovino vicino alle ghiandole. A me non è occorso che rarissime volte vedere uno di questi corpiccioli contiguo ad un glomerulo ghiandolare, quasi sempre invece si trovano discosti dalle ghiandole (fig. II), nè è giusto dire che esistono in maggiore quantità dove queste abbondano, poichè se ne vedono in maggior numero nei bulbi del cuscinetto, dove le ghiandole mancano.

Riguardo alla forma devo osservare che la più frequente è bensì la ellissoidale, ma se ne vedono di quelli ovali, piriformi, reniformi allungati come un cetriuolo e, qualche rara volta, sferici.

Riguardo alla struttura e al modo di comportarsi della fibra nervosa non posso che confermare pienamente le ricerche del Paladino e del Bossi.

Dei vasi e delle fibre elastiche ho già detto nell'altra mia memoria citata e nulla ho più da aggiungere; devo però fare alcune osservazioni :

A proposito della fibra nervosa, devo dire che talvolta l'ho vista dividersi in tre rami nella clava centrale, e che tal'altra essa, penetrata nella clava con tutta la mielina, si divide in due rami, di cui uno, il più sottile, corre a spira attorno all'altro, il quale perde la mielina solo verso il suo terzo terminale e può dividersi in due, tre branche, con l'estremità bottonute. In questo caso, il corpuscolo frequentemente ricorda la forma dello stomaco del maiale, ed è nella parte che ricorda il diverticolo sinistro dello stomaco che avviene la terminazione della fibra.

Altre volte penetrano nel corpuscolo 2 fibre, di cui una gira a spirale o forma delle anse attorno all'altra.

Mi è capitato osservare ancora, una volta soltanto ed in un preparato per dilacerazione, due corpuscoli messi in fila ed attraversati da un'unica fibra.

Devo ancora far rilevare una particolarità molto interessante riguardo al numero delle lamelle :

L'involucro dei corpuscoli di Pacini è costituito, come ognuno sa, da un numero considerevole di lamine connettive nucleate, che di solito varia da 20 a 60 (Fusari) [1] e può sorpassare anche il

[1] Fusari Romeo. — Trattato elementare d'istologia generale e di tecnica istologica. — *P. 337, Torino 1909.*

centinaio, come afferma il Branca nel trattato di anatomia umana del Poirier-Charpy (1).

Ora negli equidi spesse volte il numero delle lamelle non arriva a 20, solo in qualche caso ho potuto contarne sino a 35-40, ma ordinariamente ve ne sono da 19 a 10, e non è infrequente il caso in cui si nota che le lamine vicine alla clava sono molto stipate fra loro, molto più di quanto non si verifichi nelle periferiche.

I corpuscoli terminali che hanno un numero di lamine minore di 20 ricordano nel loro insieme i corpuscoli di Key-Retzius e quelli di Herbst, e questi principalmente nei casi in cui la fibra nervosa entra nei corpuscoli con la guaina mielinica, poichè allora si verifica quanto nei corpuscoli di Herbst ammette la dott. Giuseppina Cattani (2).

b[3]) Nei *bulbi del cuscinetto plantare* i nervi sono un po' più abbondanti che nei rami, ma si comportano allo stesso modo.

I corpuscoli terminali sono in maggiore quantità, ma sempre in scarso numero, tanto che talvolta passano sott'occhio cento e più sezioni di pezzi di 3-4 millimetri quadrati senza vederne alcuno; ciò appunto può spiegare come Nörner abbia potuto asserire di non averne veduti.

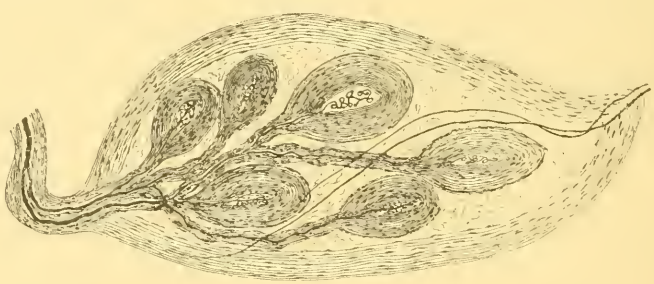


Fig. III. Microfotografia di una sezione dei rami del cuscinetto plantare di cavallo, rappresentante tre corpuscoli terminali (1, 2, 3) di una varietà di quelli Vater-Pacini, ed una ghiandola sudoripara (g). N, sezione di un fascio nervoso. Ingrandimento di 33 diametri.

Io credo che in tutto il cuscinetto plantare non vi sia che un centinaio di corpuscoli, tra quelli di Pacini e loro varietà, di cui una sessantina nei bulbi ed il rimanente nei rami.

(1) Poirier P., Charpy A. — Traité d'Anatomie Humaine. — *Tome cinquième, deuxième fascicule. Les organe des sens. Les tégument externe et ses dérivés, par A. Branca, pag. 793, Paris 1904.*

(2) Fusari R., Monti A. — Compendio di Istologia generale. — *Volume di complemento al trattato di anatomia comparata degli animali domestici di Chauveau ed Arloing, pag. 220, Torino, 1891.*

Nei bulbi in genere sono anche un po' più voluminosi: arrivano ad una lunghezza di 700 μ.

In un cavallo sono riuscito ad isolare un corpuscolo ellissoidale (fig. III), lungo 587 μ e largo 300, il quale risulta formato di 11 lamelle periferiche e da tessuto connettivo lasso nel suo interno.

Da un'estremità del corpuscolo penetra una grossa fibra mielinica, rivestita dalla guaina di Henle. Questa si continua in parte con le lamine del corpuscolo ed in parte con le diramazioni delle due branche in cui si divide la fibra primitiva. Ognuna di queste branche, ancora mieliniche, penetrate nel corpuscolo principale, si divide poi in tre rami, di modo che se ne hanno in tutto sei, destinati ad altrettanti corpuscoli piccoli, contenuti nel primo.

Ognuno di questi corpuscoli minori, risulta di un involucro con 14-19 lamelle, e la fibra nervosa, che prima di entrare nella clava era circondata da un sottile strato mielinico e da lamelle connettive, giunta nella clava centrale si comporta in vario modo: In tre corpuscoli la fibra nervosa si divide in parecchi rametti, terminanti ciascuno in un bottone, come avviene talvolta nei corpuscoli Pacinici; in due altri forma delle anse, in modo che essi ricordano i corpuscoli di Key-Retzius o le clave del Golgi nei tendini del coniglio; nel sesto la fibra nervosa corre diritta nella clava e termina con un rigonfiamento. In quest'ultimo corpuscolo la clava presenta dei nuclei, disposti in modo da ricordare i corpuscoli di Herbst, quali vengono comunemente disegnati.

Dall'altra estremità del corpuscolo principale penetrano due fibre nervose nude, di cui una si perde nelle sue lamelle, presso l'estremità opposta, l'altra invece si termina nelle lamelle di un corpuscolo secondario.

Del descritto corpuscolo è stata fatta una microfotografia, che è servita per copiare la sua forma ed inoltre quella dei corpuscoli in esso contenuti e loro disposizione, e per segnare il decorso delle fibre nervose. È stato poi incluso in paraffina, e sezionato, per studiarne più dettagliatamente la struttura.

Ho in seguito trovato nelle sezioni dei bulbi del cuscinetto plantare degli altri cavalli due o tre corpuscoli analoghi al precedente, però il volume dei corpuscoli secondari, la loro disposizione e la quantità delle lamelle accompagnanti le fibre nervose mieliniche era tale da riempire completamente la cavità del corpuscolo principale.

A breve distanza dal corpuscolo riprodotto con la fig. III, ho trovato un altro corpuscolo terminale, di forma sferica, con un

lungo peduncolo. Sono riuscito ad isolarlo ed ho potuto osservare che risulta di un involucro composto di poche lamelle, 6-7 in tutto, con una clava centrale granulosa e con parecchie fibre nervose. Di queste tre penetrano per il peduncolo e quattro per la parte opposta. Giunte nella clava si diramano in vario modo, si anastomizzano, ed i rami terminali finiscono con rigonfiamenti irregolari.

Attorno al corpuscolo si trovano molti vasi e nervi e qualche capillare arriva nel suo involucro. Ha un diametro di 167 μ.

Io non saprei a che varietà di corpuscoli terminali attribuirlo, mi pare però che abbia una certa analogia con i corpuscoli Golgi-Mazzoni della superficie dei tendini.

Un altro corpuscolo soltanto analogo al precedente mi è riuscito vedere in un altro cavallo.

Devo ora dichiarare che mai, per quanta speciale cura abbia usato, in tutto il cuscinetto plantare ho potuto vedere dei corpuscoli di Krause cilindrici, come vengono disegnati dallo Storch, la cui affermazione vien poi confermata dal Martin e dall' Ellenberger e Günther.

Io non so se questi tre ultimi anatomici abbiano fatte speciali ricerche oppure abbiano ammesso senz' altro le conclusioni dello Storch. Certo si è che assolutamente, lo ripeto, a me non è riuscito trovare clave di Krause, e vi è ragione di credere che lo Storch abbia considerate come tali i corpuscoli di Pacini, o le loro varietà, più piccoli (che però non hanno mai un numero di lamine minore di 10), giacchè egli dice che " i corpuscoli di Krause non si differenziano essenzialmente da quelli Vater-Pacini „. Eppure, nella figura che dà, accanto ad un corpuscolo di Pacini colloca una clava di Krause, con la capsula costituita da due lamine, ora se così realmente l'avesse osservata sotto il microscopio non avrebbe certo potuto fare l'affermazione ora riportata.

Riguardo alla disposizione dei nervi nelle ghiandole di tutto il cuscinetto plantare, devo dire che essi si comportano, da principio, in modo da ricordare la disposizione dei vasi. Abbiamo cioè dei rami nervosi che arrivano attorno al glomerulo ghiandolare e quivi si ramificano ed anastomizzano fra di loro, in maniera da formare, nella capsula connettiva, un plesso. Da questo si partono dei rami più sottili che s'insinuano nei fasci connettivi interposti alle anse tubulari, rami che si suddividono ancora in fibre mieliniche isolate, le quali, dopo un certo percorso, perdono gl' invogli e scorrono sulla parete del tubo, a tratti ora rettilinei, ora tortuosi, ora spirali. Cedono intanto dei rami collaterali e si anastomizzano tra di loro, in modo da co-

stituire un plesso molto fine. Da questo plesso *peritubulare* partono esili rami che si portano nella parete del tubo, arrivano al disotto delle cellule, dove danno luogo ad un plesso *sottoepiteliale*, da cui si staccano esilissimi ramellini che si spingono e terminano tra le cellule secretorie.

Sul dotto escretore viene anche a formarsi un plesso di sottili rami, emanati dai nervi vicini, plesso che è in continuazione con quello delle anse del glomerulo ghiandolare. Allorchè i tubi escretori attraversano parte di un villo o tutto un villo, ricevono anche rami dai nervi di questo.

In tutto il cuscinetto plantare l'innervazione appare più abbondante nell'asino e nel mulo anzichè nel cavallo, e ciò in relazione alla maggiore quantità di ghiandole.

Nell'asino i corpuscoli di Pacini, e loro varietà, sono quasi tutti raccolti nei bulbi del cuscinetto plantare, ed ordinariamente sono isolati; nei rami sono rari e nel corpo non ne ho visto che uno solo in un caso (v. pag. 215).

Nel mulo i detti corpuscoli sono per lo più isolati, ma se ne trovano di frequente nei rami, come nel cavallo. In esso anzi raggiungono dimensioni maggiori, potendo arrivare ad una lunghezza di 1 mm. o poco più.

Anche nell'asino e mulo ho potuto isolare qualche corpuscolo analogo a quello della fig. III, con 4, 5, 6 corpuscoli secondari, di varia forma e racchiusi nel principale. In questo ho visto penetrare talvolta tante fibre mieliniche isolate per quanti erano i corpuscoli secondari. In alcuni di questi penetravano due fibre, di cui una descriveva delle anse attorno all'altra, come avviene talvolta nei corpuscoli di Herbst, oppure una correva presso che diritta od un pò ondulata, e l'altra si divideva in tanti rami, che descrivevano delle anse, si anastomizzavano fra di loro, in modo da formare un plesso nella clava. In questo caso il corpuscolo ricordava quelli di Pacini col plesso di Timofeew.

c) Nel *cheratogeno del fettone o zona centrale del tessuto vellutato* i nervi si dispongono come nello strato sottopapillare e nello strato superficiale del cheratogeno della suola.

Devo però notare una particolarità, cioè che nei villi dei bulbi del cuscinetto plantare, villi esaminati in glicerina dopo il solito trattamento col metodo dell'impregnazione di Golgi, ho potuto vedere talvolta (3 osservazioni in tutto) sull' estremità di un ramo collaterale del nervo principale un rigonfiamento olivare, in tutto simile, nell'aspetto, ad un corpuscolo di Meissner, come risultava

confrontando successivamente i corpuscoli di questo nome nelle papille cutanee del polpastrello di un dito umano, poichè io aveva avuto cura di farne sia delle sezioni che delle dilacerazioni in glicerina.

Non ho potuto vedere bene però il decorso della fibra attorno al corpuscolo ed il suo modo di terminare in questo, onde non posso asserire se realmente trattavasi di corpuscoli di Meissner.

Nel cheratogeno del fettone ho notato anche che le fibre nervose formano un *plesso sottoepiteliale* piuttosto ricco, però molto raramente ho visto spingere qualche fibra tra le cellule basilari o poco più oltre.

Quivi i villi di rado presentano dei *rami collaterali*, che, in ogni caso, non sono più di 2-3 e poco sviluppati.

Podofilloso.

Nello strato profondo del corion sottungueale podofilloso arrivano: direttamente molte diramazioni dei nervi digitali, le quali corrono in senso obliquo dall'alto al basso e dalle parti posteriori verso l'avanti; vi giungono molti rami dello strato profondo del corion sottungueale coronario, che scendono ora verticalmente ora con direzione più o meno obliqua verso la punta o verso i talloni; vi si distribuiscono i due nervi preplantari, i cui rami collaterali o sono trasversali alla direzione delle lamine o corrono obliquamente verso l'alto ed in avanti o rivolti in basso oppure salgono o scendono quasi verticalmente; vi arriva ancora qualche diramazione dei nervi plantari, che vengon fuori dai fori della faccia preplantare della 3ª falange. Quest'ultimi filuzzi nervosi penetrano nel corion volgendosi in tutte le direzioni.

Nel podofilloso che trovasi alla faccia inferiore della regione dello zoccolo, corrispondente alle barre, arrivano rami provenienti dal nervo del cuscinetto plantare e del preplantare.

Tutti i nominati cordoncini nervosi, costituiti da molte fibre mieliniche, si dividono e suddividono continuamente, si anastomizzano in vario modo di frequente, onde costituiscono in tutto il corion un *plesso*, intramezzato alle reti vasali.

Le diramazioni di questo *plesso dello strato profondo del corion sottungueale podofilloso* sono sempre più abbondanti a misura che si avvicinano alle lamine, ed alla base di queste, anastomizzate con le branche scendenti dal plesso sottopapillare del coronario, formano un ricco *plesso sottolaminare*, tra le reti vasali omonime (fig. IV).

Dal *plesso sottolaminare* partono poi i fascetti nervosi destinati alle lamine.

In queste penetrano (fig. IV) ordinariamente dalla parte centrale del margine aderente, e talvolta vi s'insinuano con decorso trasversale alla direzione della lamina, ma più di frequente vi entrano con direzione obliqua dall'alto al basso o viceversa, oppure compiono una curva, a convessità superiore od inferiore o laterale, che in parte trovasi nel plesso sottolaminare in parte nella lamina.

I fascetti nervosi penetranti nelle lamine possono essere costituiti da 3-4 fibre mieliniche, ma più spesso ne hanno 6-7 oppure 10-12. Molti si staccano già completi dal plesso sotto-laminare, altri invece si formano dall' incontro di 2-3 rami presso la base della lamina.

Si osservano di tanto in tanto anche dei fascetti nervosi, composti di 1-2-3 fibre mieliniche, i quali entrano nelle lamine presso le sue facce laterali, cioè presso la base delle lamelle secondarie.

Sull'estremità superiore delle lamine si vede che scendono in esse alcuni fascetti nervosi provenienti dal plesso sottopapillare del corion sottungueale coronario o dallo strato profondo dello stesso corion ; verso il margine preplantare si nota una continuità ed un insieme di anastomosi tra i nervi delle lamine e quelli del cheratogeno della suola.

Dopo un breve percorso nelle lamine, i fasci nervosi lasciano due rami collaterali, uno dei quali corre, più o meno ondulato, verso il basso, l'altro verso l'alto. Entrambi si anastomizzano con i collaterali dei nervi immediatamente vicini oppure di quelli poco distanti. Talvolta invece si nota che i nervi, dopo breve percorso nella lamina, si terminano subito, biforcandosi, ed i due rami che ne risultano, descrivendo una curva a convessità periferica, si anastomizzano con i collaterali dei nervi accanto.

Intanto i fascetti nervosi, dopo aver lasciati i descritti collaterali, continuano il loro cammino, con direzione obliqua verso il margine libero della lamina ed in alto od in basso, lasciano altri collaterali, che a loro volta si anastomizzano fra loro, e si risolvono, presso il detto margine, in 2-3 rami costituiti da un'unica fibra, ancora mielinica, che subito poi si risolve in più filamenti senza alcun rivestimento.

Viene in tal modo a formarsi nello *strato centrale della lamina podofillosa* un *plesso nervoso,* le cui maglie sono molto irregolari, ma ordinariamente allungate secondo la direzione della lamina stessa. I rami che formano tutto il detto plesso possono avere da principio,

come abbiamo detto, da 3 a 12 fibre mieliniche, in seguito invece ne mostrano da 1 a 5.

Dal *plesso centrale della lamina podofillosa* partono dei rami, con 1-3 fibre mieliniche, i quali volgono verso le facce, dirigendosi in tutti i sensi, ed arrivano, suddivisi, presso la base delle lamelle secondarie, dove si ripartiscono ancora in più rami.

Questi in parte sono di una sola fibra mielinica, provvista anche della guaina di Schwann, in gran parte invece sono ridotte al solo cilindrasse. Sono per lo più dirette secondo la lunghezza delle lamine, spesso si anastomizzano fra di loro, onde danno luogo ad un *plesso nervoso sottolamellare.*

Dal *plesso sottolamellare* partono delle fibre, in maggioranza ridotte al solo cilindrasse, alcune però anche complete ma con uno strato sottilissimo di mielina, le quali penetrano nelle lamelle secondarie, in cui corrono, per un certo tratto, secondo la loro lunghezza; poi si risolvono in più rametti, che si anastomizzano con i vicini, ed arrivano sotto l'epitelio.

Allor che le lamelle secondarie sono provviste di lamelline, anche in queste penetrano dei cilindrassi.

Ciascun ramo che parte dal *plesso sottolamellare* può correre indiviso e risolversi in una sola lamella secondaria, può invece dividersi in 2-3 ed anche più filamenti destinati a più lamelle.

Al disotto di tutto lo strato epiteliale che ricopre il corion della lamina podofillosa si forma un *plesso sottoepiteliale,* piuttosto ricco, costituito dalle ultime diramazioni dei cilindrassi. Molti rametti di questo plesso finiscono presso le cellule basilari con estremità sottili, altri mostrano un piccolissimo rigonfiamento, pochi invece mostrano un ingrossamento a clava, che può raggiungere, qualche volta, una lunghezza di 4 μ, con una lunghezza di 2 $^1/_2$.

Alcune fibre esilissime, in scarso numero però, penetrano nell'epitelio, dove formano un *plesso intraepiteliale* tra le cellule del reticolo di Malpighi.

Il modo di penetrare dei nervi nella lamina podofillosa ed il modo di comportarsi di essi in questa, come è riprodotto nella fig. IV, si è studiato su pezzi interi di lamine, le più sottili, esaminate in glicerina da una delle loro facce. Per stabilire il decorso delle ultime diramazioni nervose e loro modo di terminare, sono state poi esaminate numerosissime sezioni in serie condotte in tutti i sensi: trasversali, verticali, oblique, da una faccia all' altra.

Nelle villo-papille terminali delle lamine, i nervi si comportano come nei villi del coronario.

In tutto il podofilloso non sono mai riuscito a vedere alcuna terminazione speciale, non ostante che abbia cercato, nelle sezioni e nei preparati per dilacerazione, con la massima attenzione e col desiderio, dirò così, di ritrovarvi qualche corpuscolo, principalmente quei di Ruffini descritti dal Vitali.

Sono rimasto perciò convinto che in realtà nel podofilloso non vi è alcun corpuscolo terminale collegato alla funzione del tatto, e ciò mi pare tanto più naturale quando penso alle parole del Fogliata, in riguardo alla sensibilità tattile nel coronario. Questo di-

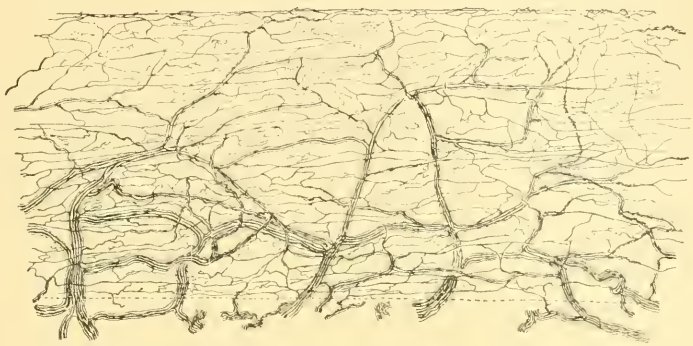


Fig. VI. — Nervi delle lamine podofillose del cheratogeno degli equidi. Figura combinata da due preparati. Al disotto della linea tratteggiata si osserva il *plesso sottolaminare*.

stinto Podologo, dopo un giudizioso ragionamento, viene a concludere che se anche nel coronario si trovassero dei corpuscoli tattili, la loro presenza sarebbe affatto oziosa (v. pag. 16).

Ora, però, se nel coronario possono essere giustificabili le opposte idee del Bouley e del Fogliata, a me pare che ciò non possa verificarsi per il podofilloso. Qui credo non sia da discutere se possa o no essere sede del tatto, poichè ad esso le sensazioni non potrebbero giungere se non toccando con la faccia preplantare, ciò che non avviene nei nostri animali. Nè credo sia da ammettersi che tale regione sia sede di tanta squisita sensibilità da richiedere terminazioni speciali, perchè il podofilloso non ha quasi altra funzione che quella di sostegno.

Comprendo che queste non sono ragioni bastevoli per escludere la presenza di speciali corpuscoli terminali in un organo, ma certo è giustificabile il valido appoggio che esse danno al mio convincimento, dopo il risultato delle mie ricerche.

Esposto quanto ho potuto osservare sulla distribuzione dei nervi nel cheratogeno, credo utile darne un riassunto il più breve possibile:

Nel *cercine coronario* si osserva innanzi tutto un *plesso dello strato profondo del corion sottoungueale*, più rado nel *piano centrale*, dove però i fascetti nervosi sono, in genere, più spessi, costituiti da 1 a 30 e più fibre mieliniche, più serrato nel *piano superficiale*, dove i nervi risultano formati da un numero di fibre minori.

Il detto plesso trovasi intramezzato alle reti vasali esistenti nello stesso posto, fornisce molti rami agli stessi vasi e manda poi numerose diramazioni al disotto delle papille. Quivi le suddivisioni nervose sono più abbondanti, le anastomosi più frequenti, onde viene a formarsi un *plesso sottopapillare*, a maglie ordinariamente larghe ed irregolari, con rami di 1-8 fibre mieliniche.

Dal *plesso sottopapillare* i nervi si portano nelle papille e nei villi.

Nelle papille generalmente non penetrano che cilindrassi, privi di guaine, i quali seguono l'arteria e si distribuiscono ai vasi, lasciando qualche collaterale per il connettivo e per l'epitelio.

Nei villi poco sviluppati d'ordinario non penetra che una fibra nervosa mielinica, la quale arriva presso l'estremità, perde le guaine ed il cilindrasse e si risolve in sottili filamenti. Cede intanto, lungo il suo percorso, qualche collaterale, che per breve tratto ha un sottile strato mielinico e poi si distribuisce ai vasi, mandando talvolta rami collaterali allo stroma. L'arteriola dello stesso villo spesso è accompagnata da 1-2 fibre senza guaine, provenienti direttamente dallo strato sottopapillare.

Nei villi molto sviluppati penetra un grosso fascetto nervoso, costituito da 2 4 fibre mieliniche, e spesso 1-2 altre fibre mieliniche isolate. Il primo fascetto segue l'arteria, va lasciando rami collaterali per i vasi e per lo stroma, e, assottigliandosi man mano, si risolve in più rami, amielinici, per il terzo terminale del villo; l'altra o le due altre fibre si esauriscono nei due terzi prossimali del villo stesso.

Tutte le diramazioni delle fibre nervose dei villi, oltre quelle destinate ai vasi, si dividono e suddividono, si anastomizzano qua e là fra di loro, penetrano nelle papille secondarie e nei rami collaterali, e gli ultimi rami danno luogo ad un *plesso sottoepiteliale*. Alcuni filamenti di questo finiscono presso le cellule basilari del corpo mucoso di Malpighi, altri, in scarso numero, si spingono tra le dette cellule e qualcuna tra gli strati cellulari successivi dello stesso corpo mucoso, dove costituiscono un lasso *plesso intraepiteliale*.

Nel coronario non si trova alcun corpuscolo terminale speciale.

Nel *perioplico* i nervi si comportano come nel precedente cercine, ma sono un poco più abbondanti e generalmente più sottili.

Nel *cheratogeno della suola* l'innervazione è analoga a quella dei cercini; è però più abbondante, e le ultime diramazioni nei villi finiscono con ingrossamenti più sviluppati.

Nel *cuscinetto plantare* invece si comportano come nello strato profondo del corion dei cercini, sono però relativamente scarsi più nel corpo che nei rami e più in questi che nei bulbi.

Nel corpo del cuscinetto non si trovano speciali corpuscoli nervosi terminali, solo per eccezione ve ne può essere qualcuno di Pacini, o di una varietà di questi.

Nei rami e nei bulbi si trovano dei corpuscoli terminali, le cui dimensioni variano da 140 μ a 700 μ di lunghezza. Nei bulbi dei cuscinetti plantari di mulo, però arrivano sino ad una lunghezza di 1 mm. o poco più. Tali corpuscoli si trovano ordinariamente a gruppi di 2, 3, 4, qualche volta in maggior numero e di frequente isolati. Essi non stanno vicino alle ghiandole, ma ordinariamente sono discosti da queste. Alcuni di essi sono puramente corpuscoli di Pacini, altri invece sono una varietà di questi, analoghi ai corpuscoli di Key e Retzius ed a quelli di Herbst.

Si trovano ancora dei grossi corpuscoli, risultanti da lamelle analoghe a quelle dei corpuscoli di Pacini, che contengono nel loro interno 4-6 corpuscoli minori. Questi hanno un involucro di 14-19 lamelle e la loro fibra nervosa, giunta nella clava, o si divide in parecchi rametti, terminanti ciascuno in un bottone, come avviene talvolta nei corpuscoli di Pacini, o forma delle anse, come in quelli di Key e Retzius e nelle clave di Golgi, o corre diritta e finisce con un ingrossamento, fiancheggiato da nuclei sparsi nella clava, quasi come in quelli di Herbst. Altre volte alcuni di questi corpuscoli così associati ricordano quelli di Pacini col plesso di Timofeew. Le fibre dei vari corpuscoli possono derivare da un' unica fibra, o da diverse, appartenenti però ad un medesimo ramo. Nell'involglio racchiudente i corpuscoli associati arrivano dei cilindrassi dei nervi vicini.

Nei bulbi del cuscinetto plantare si può osservare qualche raro corpuscolo analogo a quello di Golgi-Mazzoni della superficie dei tendini.

Nel cuscinetto plantare non vi sono clave di Krause.

Nelle ghiandole del cuscinetto plantare i nervi formano nella capsula connettiva un primo plesso, a fibre mieliniche, dal quale partono rami che vanno tra le anse tubulari, attorno a cui for-

mano un *plesso peritubulare*, molto fine, con fibre senza alcun invoglio. Queste mandano diramazioni per dar luogo ad un *plesso sottoepiteliale*, da cui esili fibre si spingono tra le cellule secretorie.

Nel *cheratogeno del fettone* i nervi si comportano come nello strato sottopapillare e nello strato superficiale del cheratogeno della suola. In qualche villo, sebbene raramente, si osserva talvolta una speciale forma di terminazione nervosa, che ricorda i corpuscoli di Meisner.

Nel *podofilloso* i nervi formano un primo *plesso nello strato profondo del corion* ed un altro *sottolaminare*. Da questo i fascetti nervosi, con 1-12 fibre mieliniche, penetrano, in vario modo, nelle lamine, in ciascuna delle quali danno luogo ad un *plesso dello strato centrale della lamina podofillosa*, da cui poi si staccano i rami che volgono verso le facce e vanno a risolversi, presso la base delle lamelle secondarie, in un *plesso sottolamellare*. I rami partenti da quest'ultimo, con scarsa mielina o ridotte al solo cilindrasse, si spingono nelle lamelle e nelle lamelline e vanno a formare un *plesso sottoepiteliale*. Le diramazioni ultime dei cilindrassi finiscono presso le cellule basilari con estremità sottili o con un piccolo rigonfiamento e solo qualcuna con un ingrossamento a clava di 1-2 μ od al massimo di 4 μ. Qualche fibra si spinge tra l'epitelio, si anastomizza talvolta con le altre, onde ha luogo un *plesso infraepiteliale*.

Nel podofilloso non si trova alcun corpuscolo nervoso terminale speciale.

Dall'Istituto anatomico della R. Scuola Sup. Veterinaria di Torino.

SUNTI E RIVISTE

19. **Russo A.** — I mitocondri ed i globuli vitellini dell'oocite di Coniglia allo stato normale ed in condizioni sperimentali. Contributo allo studio del deutolecite ed alla differenziazione sessuale delle ova di Mammiferi. — *Nota 1. Atti dell'Acc. Gioenia di sc. nat. in Catania. Serie 5. Vol. 2. 1909.*

20. **Id.** — Sulla cromolisi delle cellule della granulosa durante il digiuno e sul suo significato nella differenziazione sessuale delle ova di Mammiferi. — *Nota 2. Ibidem.*

L'A. ha cercato di stabilire un confronto fra l'evoluzione dei mitocondri e dei globuli vitellini allo stato normale e negli animali lecitinizzati.

Negli oociti con follicoli a cellule piatte dei conigli normali mancano del

tutto i materiali deutoplasmatici; i granuli mitocondriali sono ammucchiati in grumi alla periferia dell'oocite; in oociti più evoluti i mitocondri si dispongono in file, le quali si anastomizzano fra loro, costituendo infine una rete di cordoni, nelle maglie della quale si formeranno i vacuoli contenenti il materiale deutoplasmatico liquido del vitello.

I globuli vitellini si costituirebbero per fusione di alcuni granuli mitocondriali e per trasformazione della loro natura microchimica.

Nell'oocite con follicolo a 3 o più piani di cellule i materiali deutoplasmatici sono al completo; si osserva una vera rete vitellina, come la definisce l'A., lungo la quale sono disseminati i globuli vitellini a struttura mielinica, i quali hanno raggiunto il loro definitivo sviluppo; le granulazioni mitocondriali si distinguono tuttora, colorite in azzurro in preparati al metodo Benda.

Però anche in follicoli maturi si osservano uova ben sviluppate, le quali son provviste di globuli vitellini, ed hanno le cellule della granulosa in cromolisi; l'A. ritiene che queste uova siano fecondabili.

Nelle coniglie alle quali fu somministrata della lecitina, sia per bocca che per iniezione sottocutanea, l'ooplasma appare colorito in azzurro più intenso che nel normale, la disposizione reticolare delle trabecole di mitocondrî si sviluppa più precocemente e diviene più presto accentuata che nel normale; infine anche i granuli acidofili a struttura mielinica si formano più presto. L'aumento delle granulazioni mitocondriali in seguito a somministrazione di lecitina sarebbe indice del migliorato metabolismo animale.

In una pubblicazione precedente l'A. aveva descritto due specie di uova prossime alla maturità, l'una ricca, l'altra priva di materiali deutoplasmatici; le presenti ricerche dimostrerebbero che le uova della prima specie hanno raggiunta l'ultima tappa del loro sviluppo normale e che per un metabolismo attivo si conservano a lungo in tale stato, le uova della seconda specie a metabolismo meno energico, oltrepassano facilmente tale stato e consumano la loro riserva nutritiva; nel secondo caso la granulosa è in degenerazione e perciò si trasforma essa stessa in materiale nutritizio.

Le prime uova sarebbero destinate a produrre individui di sesso femminile, le seconde di sesso maschile; e tale supposizione viene avvalorata dalla percentuale dei nati dei due sessi nelle coniglie normali ed in quelle lecitinizzate. Questi risultati si accorderebbero colle idee e coi risultati di Hertwig sull'influenza della maturità delle uova nella determinazione del sesso.

Nella 2ª nota l'A. si pone il quesito se le uova mature con granulosa in degenerazione cromatica, alle quali accennammo più sopra, siano normali o no.

Nelle coniglie digiunanti per 15-20 giorni si osserva che in tutti i follicoli vescicolosi le cellule della granulosa parietale perdono i rapporti che avevano fra loro e si distruggono per cromolisi nucleare; nella granulosa ovulare all'incontro i fatti degenerativi sono scarsi. L'oocite è sempre integro.

Tale processo cromolitico ha molta analogia con quello descritto nelle cellule dei vitellogeni dei Platodi.

È noto del resto che anche normalmente si osservano, per quanto in misura minore, dei fatti di cromolisi negli elementi della granulosa parietale; questi fatti verrebbero limitati secondo il R. dalla somministrazione di lecitina.

Se ci riferiamo ai fatti esposti nella 1ª nota, se ne può indurre che assieme ai caratteri del vitello anche il follicolo abbia il suo valore nel processo della

differenziazione sessuale; le uova con granulosa parietale in degenerazione e con scarsi globuli vitellini sarebbero da considerare come elementi che hanno oltrepassato l'optimum del loro sviluppo (ultramaturi); se queste uova vengono fecondate producono a preferenza maschi.

In base ai risultati della nutrizione più attiva dell'oocite ottenuta sotto la influenza del digiuno, e dell'ipernutrizione dell'ovaia ottenuta con la lecitina, si può assegnare un valore più diretto alla causa naturale, che fa durare a lungo lo stato optimum delle uova e che ne accelera la fine, e il cui segno ci è dato dal fenomeno della cromolisi della granulosa parietale.

21. **Fusari Romeo.** — Sul solco orbito-frontale. — *Giorn. di R. Acc. di Medicina di Torino, Anno 73, n. 5-7, pp. 202-203. Torino, 1910.*

Col nome di *orbito-frontale* il Giacomini (1884) descrisse un solco del mantello cerebrale che con una certa frequenza si trova nella parte anteriore inferiore del lobo frontale, al limite fra la faccia frontale e la faccia orbitaria di questo lobo. Il solco, quando è presente, interrompe il decorso dei tre giri frontali longitudinali ed entra in anastomosi con i solchi che dividono tali giri.

Ad un solco simile aveva già accennato il Benedikt (1879), il quale volle chiamarlo col nome non bene appropriato di *solco orbitario esterno*. Successivamente dal Wernicke esso venne anche detto *solco fronto-marginale*, denominazione che ebbe poi più fortuna di quella adottata dal Giacomini, sebbene non avesse su questa alcun vantaggio, anzi forse meno precisa, perchè il lobo frontale possiede più margini. Comunque sia il solco attirò l'attenzione di molti anatomici e più che come solco a sè fu dalla maggior parte considerato come prodotto dalle branche di biforcazione dell'estremità anteriore dei solchi frontali longitudinali e specialmente del solco frontale medio. Il Retzius (1896), che si occupò dello studio morfologico dei cervelli fetali, notò in parecchi casi, in feti del sesto mese, un ben distinto solco frontale marginale, ma considerò questo come solco transitorio.

A proposito di questo solco l'A. presenta delle fotografie e dei preparati che dimostrano le seguenti particolarità:

1° Il solco orbito-frontale può comparire al principio del sesto mese, quando sulla faccia convessa dell'emisfero non si trova altro che una lieve traccia del solco di Rolando;

2° Il solco orbito-frontale nel feto può avere sede alquanto variabile, cioè in alcuni casi è riportato decisamente sulla faccia frontale del lobo frontale, in altri sulla faccia orbitaria; sempre esso si manifesta come un' incisura ben netta non mai interrotta, diretta trasversalmente ed abbastanza profonda;

3° Al settimo mese, quando gli altri solchi del lobo frontale sono bene manifesti, per quanto non abbiano ancora raggiunto il pieno sviluppo, il solco orbito-frontale appare ancora indipendente da questi ed è sempre profondo;

4° Anche nel primo mese dopo la nascita lo stesso solco può apparire bene sviluppato ed indipendente dalla biforcazione anteriore del solco frontale medio;

5° Nell'adulto il solco orbito-frontale può trovarsi anastomizzato con i solchi frontali o con uno di essi, ed allora è facile confonderlo con una semplice biforcazione a ⊥ di questi. In tali casi l'esame della profondità del solco costituisce un mezzo di diagnosi, perchè quando il solco è molto profondo (può essere più profondo dello stesso solco frontale medio) si può concludere per la persistenza del solco orbito-frontale del feto.

6° Da alcuni anatomici fu notata nell'adulto la duplicità del solco orbito-frontale. Questa duplicità si spiega ammettendo che uno dei solchi, il superiore, sia dovuto alla biforcazione di uno dei solchi frontali, mentre l'altro inferiore, sia ancora il solco orbito-frontale che si riscontra talvolta nel feto.

22. **Bion**di Giosuè. — Osservazioni sullo sviluppo e sulla struttura dei nuclei d'origine dei nervi oculomotore e trocleare nel pollo. — *Rivista ital. di Neuropatol., Psichiatr. ed Elettroterapia, vol. 3, fasc. 7, Estr. di pp. 27.*

L'A. si è proposto lo studio delle modificazioni successive che si verificano nei primitivi abbozzi dei nuclei di origine dell'oculomotore e del trocleare, fino a che essi abbiano acquistato la costituzione anatomica che hanno nell'adulto. Il materiale del quale si è servito appartiene ad embrioni di pollo dal 4° al 21° giorno di incubazione. I preparati furono eseguiti, sia ricorrendo a fissazioni e colorazioni comuni, sia applicando il metodo all'argento ridotto di Cajal.

Le conclusioni alle quali l'A. è giunto, che testualmente riportiamo, sono le seguenti:

I. Il nucleo d'origine del nervo oculomotore nel pollo proviene da due abbozzi embrionali, uno principale ed uno accessorio. L'abbozzo principale forma primitivamente, e fino al 5° giorno costituisce da solo, il nucleo. L'abbozzo accessorio invece si differenzia in una epoca più tardiva e comincia a rendersi evidente a partire dal sesto giorno d'incubazione.

II. Dall'abbozzo principale dapprima omogeneo si differenziano dall'8° al 10° giorno d'incubazione i gruppi cellulari ventrale, postero-interno e postero-esterno.

III. Dall'abbozzo accessorio provengono accessori gruppi cellulari dorso-laterale e mediale.

IV. Le fibre radicolari del nervo oculomotore fino al 5° giorno d'incubazione sono omolaterali.

Al 6° giorno si ha la primitiva comparsa di fibre che si decussano sulla linea mediana con quelle del lato opposto.

V. Al settimo giorno incomincia assai evidente una migrazione di neuroblasti fra i due abbozzi principali del nucleo dell'oculomotore e dura fino al 10°-11° giorno.

Assai probabilmente da questi neuroblasti migrati si origina la maggior parte delle fibre radicolari crociate.

VI. Al lato mediale del gruppo cellulare postero-interno della porzione principale dell'oculomotore esiste un piccolo gruppo di cellule di dimensioni poco considerevoli, che negli embrioni è nettamente separato da esso e che nello adulto vi si trova accollato senza esserne più distinto da alcun limite netto. Probabilmente trattasi di cellule che danno origine a fibre dell'oculomotore.

VII. I nuclei d'origine dei nervi oculomotore e trocleare si presentano nelle prime fasi del loro sviluppo perfettamente isolati ed indipendenti l'uno dall'altro, mentre nelle fasi ulteriori si vanno sempre più avvicinando e nell'adulto vengono a contatto, in maniera che l'uno sembra la continuazione dell'altro.

VIII. Il nucleo d'origine del nervo trocleare si origina come un cumulo di neuroblasti situato nella regione dell'istmo sul pavimento dell'acquedotto di Silvio. Questi neuroblasti fin dall'inizio inviano i loro cilindrassi dorsalmente.

IX. Non esistono nel pollo fibre radicolari del trocleare che si uniscono con quelle del lato opposto e che subendo un nuovo incrociamento nel *velum medullare anterius* divengono omolaterali.

23. **Luna Emerico.** — Sulla innervazione dei muscoli lombricali della mano. — *Arch. di Anatomia patologica e sc. affini, An. 6, Fasc. 1. Estr. di pp. 9. Palermo, 1910.*

Di fronte alle opinioni discordi sulla parte che i nervi mediano e cubitale prendono alla innervazione dei muscoli lombricali della mano, l'A. ha proceduto ad accurate dissezioni su cento individui.

Riferiamo testualmente i resultati che egli ha ottenuto dalle sue ricerche:

« *Primo lombricale.* — Il primo muscolo lombricale riceve costantemente la sua innervazione dal mediano sotto forma di uno o, più raramente, di due sottili rami nervosi, i quali possono provenire (10 %) dal tronco comune, ma ordinariamente provengono dal quarto ramo terminale del n. mediano (90 %).

« *Secondo lombricale.* — Il secondo muscolo lombricale riceve ordinariamente un ramoscello dal 5° ramo terminale del mediano: esso penetra nel muscolo per la sua faccia volare, ed alle volte si divide in due rami, dei quali uno penetra nel muscolo nella porzione prossimale, l'altro nella porzione distale. Solo raramente (5 %) il secondo lombricale riceve anche un ramoscello dalla branca volare profonda del n. cubitale.

« *Terzo lombricale.* — Il modo di comportarsi della innervazione del terzo lombricale varia a seconda che noi l'esaminiamo nella mano destra o nella mano sinistra, ed è questa la ragione per la quale gli Autori sono in così grande disaccordo sulla innervazione di questo muscolo. Ho riscontrato di fatti che nella mano sinistra il terzo lombricale è generalmente (90 %) innervato dal ramo volare profondo del nervo cubitale: solo nel 10 % dei casi tale muscolo è provvisto di una doppia innervazione, perché oltre al ramoscello proveniente dal ramo volare profondo del n. cubitale, riceve un filetto nervoso dal sesto od ultimo ramo terminale del n. mediano. Come ho già ricordato in una nota precedente (1) questi due filetti nervosi, dopo di aver somministrato dei ramoscelli più o meno numerosi alle due facce del muscolo lombricale, si anastomizzano nello spessore del muscolo, sicchè dilacerando a brandelli il ventre muscolare, resta l'anastomosi in forma di un filamento nervoso teso tra il ramo terminale ultimo del mediano ed il ramo volare profondo del nervo cubitale.

Nella mano destra si riscontra invece il fatto inverso, e cioè il terzo lombricale è innervato regolarmente (90 %) da un esile ramoscello proveniente dal ramo volare profondo del n. cubitale e da un ramoscello, spesso molto esile, proveniente dalla sesta od ultima branca terminale del n. mediano.

Questi due filetti nervosi, che penetrano rispettivamente per la faccia volare e dorsale nel muscolo lombricale e danno al muscolo dei rami collaterali, finiscono con l'incontrarsi e con l'anastomizzarsi.

Nel 10 % dei casi il 3° lombricale è innervato solo dal ramo volare profondo del n. cubitale.

« *Quarto lombricale.* — Il quarto lombricale riceve costantemente un ramoscello nervoso dal ramo volare profondo del n. cubitale: questo filamento, in generale molto breve, perfora l'aponevrosi profonda della mano e penetra nel muscolo per la sua faccia ventrale. Non ho mai notata la provenienza del filetto nervoso dal ramo volare superficiale del nervo cubitale ».

(1) E. Luna. Frequente anastomosi tra il n. mediano ed il ramo volare profondo del n. cubitale, in *Anatomischer Anzeiger, XXXVI Bd. 1910.*

24. **Ducceschi V.** — Gli organi della sensibilità cutanea nei Marsupiali. — *Arch. di Fisiol., Vol. 7. ded. al Prof. G. Fano. Firenze, 1909.*

Il distribuire le 14 forme di espansione nervosa che conosciamo nella cute dell'uomo (tenendo conto soltanto di quella dei polpastrelli) fra le quattro modalità sensitive della cute (per il contatto, il caldo, il freddo ed il dolore) è quasi impossibile, per la scarsità delle nostre cognizioni in proposito. L'A. si è dovuto convincere che le reazioni ordinarie dirette ad identificare le espansioni nervose cutanee non rispondono allo scopo, se si tratta di minuti frammenti, come quelli che si hanno a disposizione quando si studiano istologicamente dei punti sensitivi isolati.

La speranza di incontrare in un Mammifero inferiore una semplificazione di questo importante problema indusse l'A. alla presente ricerca; e la specie studiata (Didelphys marsupialis) ha il vantaggio di avere all'estremità un organo prensile dotato di grande sensibilità.

Nella cute della mano l'A. riescì a mettere in evidenza col metodo Ruffini al cloruro d'oro le seguenti varietà di espansioni nervose: fra le espansioni sensitive papillari, i corpuscoli di Meissner, le espansioni nervose libere papillari, le fibre nervose libere papillari, la rete amielinica papillare; fra le espansioni subpapillari pochi corpuscoli di Meissner di piccolo volume; infine nel pannicolo adiposo sottocutaneo i corpuscoli di Pacini.

È evidente che nel Didelphis l'apparato della sensibilità cutanea è di gran lunga più semplice che nell'uomo. L'epidermide è in questa specie sottile e poco innervata, e l'A. ritiene, in accordo colla maggioranza degli osservatori, che le sue terminazioni sensitive siano destinate alla sensibilità dolorifica.

I corpuscoli del Meissner, i quali finora erano stati osservati solo nell'uomo e nelle scimmie, sarebbero gli organi della sua sensibilità tattile; è noto che questo fu già asserito per la cute umana e l'A. invoca per il suo caso lo stesso argomento che fu tratto in campo per l'uomo: che tali organi si trovano soltanto sulle superfici tattili propriamente dette e mancano nelle regioni provviste di peli, ove le reti nervose delle guaine pilifere assumono la funzione di organi tattili.

Le espansioni libere debbono essere considerate per eliminazione come organi ricettori degli stimoli termici; ed il loro scarso numero, in rapporto colla ricchezza di corpuscoli tattili, starebbe in accordo con la povertà di impressioni termiche alle quali è soggetto il Didelphys.

25. **Versari Riccardo.** — La morfogenesi della guaina dell'uretere umano. — *Atti d. R. Accad. Sc. mediche pel 1909. Palermo, 1910. Estr. di pp. 7.*

Waldeyer, e Zuckerkandl dopo di lui, hanno ritenuto che i fasci muscolari della guaina ureterica appartengono alla vescica urinaria. Al contrario Disse opina che la connessione di tali fasci colla muscolatura della vescica sia solo apparente, e che effettivamente essi siano una dipendenza della muscolatura dell'uretere. Per dirimere la controversia, l'A. ha eseguito delle ricerche in una serie di feti umani, a cominciare dal principio del 4° mese lunare, e di bambini di un anno ed oltre; ed è pervenuto alle seguenti conclusioni:

1.° Poichè l'uretere, nella sua porzione intramurale, è circondato da uno speciale rivestimento fatto da tessuto connettivo nel quale si rinvengono dei fasci di fibre muscolari lisce che assomigliano, sia per i loro caratteri morfolo-

gici e sia anche in gran parte per la loro origine, a quelli contenuti nel tessuto connettivo che circonda la porzione extramurale dell'uretere più vicina alla vescica urinaria, è opportuno ammettere che esiste un guaina ureterica, la quale ci presenta a considerare una porzione intramurale ed una porzione extramurale;

2.° La porzione intramurale della guaina contiene fasci muscolari che nel tratto interposto fra la parete posteriore dell'uretere e la parete vescicale provengono per la maggior parte dal trigono di Lieutaud ed in parte minore sono una dipendenza della muscolatura vescicale; nel tratto invece interposto fra la parete anteriore e la parete vescicale contiene fasci muscolari che sono esclusivamente una dipendenza della muscolatura vescicale;

3.° La porzione extramurale della guaina, la quale solo è stata fino ad ora indicata col nome di guaina ureterica, e che Waldeyer ha in modo speciale illustrato, comprende nel suo spessore fasci muscolari che, contrariamente alla opinione sostenuta da Disse, non provengono già da una differenziazione della muscolatura ureterica, ma sono invece una esclusiva dipendenza della tonaca muscolare della vescica urinaria. E del resto i risultati delle ricerche dall'A. eseguite nei feti e nei bambini per mezzo di sezioni esaminate al microscopio ricevono una conferma indiscutibile anche da una attenta dissezione macroscopica praticata in individui adulti, nei quali, col sussidio di una grossa lente a piccolo ingrandimento, si riesce a constatare che i fasci muscolari della porzione extramurale della guaina sono in diretta connessione colla muscolatura vescicale;

4.° La differenza di grossezza fra i fasci muscolari della guaina e quelli della tonaca muscolare dell'uretere è apprezzabile già nel momento nel quale se ne constata la loro prima apparizione, così che essa è manifesta nei feti della fine del 4° e del principio del 5° mese lunare per la porzione intramurale, e nei feti della fine di quest'ultimo mese per quel piccolissimo tratto della porzione extramurale della guaina che si riscontra a quest'epoca sviluppato a ridosso della parete posteriore dell'uretere;

5.° La presenza della guaina dell'uretere, già costituita nelle sue parti essenziali quando ancora non si rinviene la fessura ureterica descritta da Waldeyer, sta inoltre a dimostrare che il suo sviluppo è indipendente da quello della fessura. D'altra parte la formazione di uno spazio o fessura ureterica fra l'uretere e la sua guaina, convalida il reperto embriologico, perchè se i fasci muscolari contenuti nella guaina provenissero dalla muscolatura ureterica, le intime connessioni genetiche con quest'ultima avrebbero con grande probabilità dovuto determinare la formazione della fessura a preferenza fra la guaina e la parete vescicale.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1910. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Novembre-Decembre 1910. — N. 11-12.

SOMMARIO

BIBLIOGRAFIA. — Pag. 239-249.

Rendiconto della nona Assemblea ordinaria e del Convegno dell'Unione Zoologica italiana in Napoli (12-16 Settembre 1910).

Seduta inaugurale. — Pag. 251.
Discorso del Rettore dell'Università. — Pag. 251.
Saluto del Sindaco di Napoli. — Pag. 252.
Discorso del Presidente dell'Unione prof. Camerano. — Pag. 252.
Seduta antimeridiana del 13 settembre. — Pag. 257.
Seduta antimeridiana del 14 settembre. — Pag. 274.
Seduta antimeridiana del 16 settembre. — Pag. 299.
Seduta pomeridiana del 16 settembre. — Pag. 325.
Adesioni. — Pag. 327.

Elenco delle Comunicazioni scientifiche.

Bentivoglio T. — La *Lindenia tetraphylla* in Italia — Pag. 309.
Caroli E. — Su alcuni *Collemboli* della tribù dei *Neanurini*. — Pag. 321.
Cerruti A. — Cenni sulle larve di un *Prionospio*. — Pag. 311.
Della Valle P. — Le analogie fisico-chimiche della formazione e della dissoluzione dei cromosomi. — Pag. 265.
Fedele M. — Sulla innervazione del cuore nei Rettili e nei Batraci. — Pag. 291.

Grieb A. — Sullo sviluppo del sistema nervoso centrale della *Lacerta muralis.* — Pag. 287.

Iroso I. — Primo contributo alla conoscenza dei Rotiferi del lago-stagno craterico di Astroni. — Pag. 299.

Marcolongo I. — Primo contributo allo studio dei Gastrotrichi del lago-stagno craterico di Astroni. — Pag. 315.

Mileo A. — L'osso trasverso nel carpo dei Chirotteri. — Pag. 318.

Monticelli Fr. Sav. — La fauna del lago-stagno craterico degli Astroni — Pag. 307.

Pierantoni U. — La simbiosi ereditaria e la biologia sessuale d'*Icerya.* — Pag. 294.

Police G. — Prima serie di osservazioni ed esperienze intorno alla pesca con le sorgenti luminose. — Pag. 275.

Russo A. — Su l'accelerazione dei processi anabolici nell' ovaia delle coniglie tenute in digiuno e sul suo valore biologico. — Pag. 312.

Sergi G. — Intorno ad una sistemazione naturale di *Hominidae.* — Pag. 268.

Silvestri F. — Notizie preliminari sullo sviluppo del *Copidosoma Buyssoni* (Meyr) *Hymenoptera : Chalcididae.* — Pag. 296.

Vessichelli N. — Di un nuovo *Dacnitis* parassita del *Petromyzon planeri.* — Pag. 304.

Mozioni. Voti. Proposte. Relazioni.

Bertelli. — Proposta d'intensificare l'azione dell'Unione per le questioni inerenti alla caccia in Italia. — Pag. 274.

Camerano. — Relazione sulla Commissione per lo studio della fauna alpina. — Pag. 322.

Camerano. — Proposta che l'Unione studi l'organizzazione di ricerche intorno alla vita e le opere degli zoologi italiani. — Pag. 263.

Monticelli Fr. Sav. — Proposta sullo studio della fauna marina costiera del litorale italiano. — Pag. 263.

Monticelli Fr. Sav. — Relazione della Commissione per la Nomenclatura zoologica. — Pag. 322.

Monticelli Fr. Sav. — Relazione sull' Archivio Zoologico. — Pag. 325.

Note Bibliografiche: **Auerbach M.** Die Cnidosporidien (Myxosporidien, Actinomyxidien, Microsporidien). — Pag. 291.

BIBLIOGRAFIA

Si dà notizia soltanto dei lavori pubblicati in Italia.

XII. Vertebrati.

II. PARTE ANATOMICA.

1. Parte generale.

Chiarugi Giulio. — Atlante di Anatomia dell'uomo ad uso degli artisti. Riproduzione ed illustrazione di preparati anatomici, di modelli e di opere d'arte. Preparati di **A. Banchi**; disegni di **E. Mack-Orlandini**. — *Firenze, Istituto Micrografico italiano, in folio. In corso di pubblicazione. Pubblicati i fasc. I-IV. (Edizione italiana, francese, inglese e tedesca).*

Misuri Alfredo. — Ricerche sulla struttura della coda normale e rigenerata nella Lacerta muralis Merr. — *Boll. Soc. Zoologica italiana, Ser. II, Vol. 11, (Anno 19), Fasc. 3-6, pp. 103-135. Roma, 1910.*

Paravicini Giuseppe. — Di un'interessante microcefala littleiana. — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 37, Fasc. 2, pp. 113-289 con tav. Firenze, 1907.*

3. Apparecchio tegumentale.

Bizzozero E. e *Botteselle.* — Sull'apparato reticolare interno nelle cellule delle ghiandole sudoripare e sebacee. — *Vedi M. Z., XX, 10, 284.*

Sterzi Giuseppe. — Il tessuto sottocutaneo (Tela subcutanea): Ricerche anatomiche. Con tav. I-VI. — *Arch. Ital. Anat. ed Embriol., Vol. 9, Fasc. 1, pp. 1-172. Firenze, 1910.*

4. Apparecchio scheletrico.

Brunati Roberto. — Sopra alcune ossa faringee fossili spettanti al gener Labrus e considerazioni sopra le ossa faringee di alcuni Labridi viventi nel Mediterraneo. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e del Museo Civ. di Stor. nat. in Milano, Vol. 48, Fasc. 2, pp. 103-114, con tav. Pavia, 1909.*

Castelli Daniele. — Studi di pelviologia e pelviografia ostetrica. — *Annali Ostetricia e Ginecologia, An. 32, Vol. 2, N. 8, pp. 323-364, con tavole. Milano, 1910.*

Cevidalli A. — Sinostosi e asimmetria cranica nel feto. — *Rend. Accad. medico-fisica fiorentina, Seduta 1° Giugno 1910, in: Sperimentale, An. 64, Fasc. 3, pp. 423-424. Firenze, 1910.*

Ruffini A. — Contributo allo sviluppo dell'apofisi mastoide. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Serafini Giuseppe. — Costa cervicale. Disturbi del plesso brachiale. Tic del collo. Resezione extraperiostea della costa. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 3-4, pp. 141-144. Torino, 1910.*

Valenti Giulio. — Sopra l'origine delle coste nella ontogenesi del Gongilus ocellatus. — *Vedi M. Z., XX, 10, 284.*

Vedova (Della) T. — Il periodo iniziale nello sviluppo del seno mascellare. — *Vedi M. Z., XX, 5, 156.*

Vitali Giovanni. — Anatomia e sviluppo della mandibola e dell'articolazione mandibolare. — *Vedi M. Z., XX, 10, 284.*

Vram Ugo G. — Accrescimento e sviluppo del cranio del Cynocephalus hamadryas. — *Boll. Soc. Zoologica italiana, Ser. II, Vol. 11, (Anno 19), Fasc. 3-6, pp. 136-208, con 9 fig. Roma, 1910.*

5. Apparecchio muscolare.

Trinci Ugo. — Un caso di assenza congenita del muscolo grande obliquo sinistro dell'addome. — *Rendic. Accad. medico-fisica Fiorentina, seduta 16 Marzo 1910, in: Sperimentale, An. 64, Fasc. 3, pp. 397-398. Firenze, 1910.*

Zavatteri Edoardo. — Ricerche sulla muscolatura della lingua dei Geconidi. Con tav. — *Atti R. Acc. d. Scienze di Torino, Classe Sc. fis. mat. e nat., Vol. 44, Disp. 6, pp. 196-204. Torino, 1909.*

6. Apparecchio intestinale con le annesse ghiandole

Citelli S. — Ipofisi faringea nei bambini. Rapporti colla tonsilla faringea e coll'ipofisi cerebrale. Nota prelim. — *Boll. malat. d. orecchio, gola e naso, An. 27, N. 11, pp. 241-246. Firenze, 1909.*

Giannelli Luigi. — Contributo allo studio dello sviluppo del pancreas negli uccelli. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Giannelli Luigi. — Particolarità riguardanti lo stomaco e le sue aperture pilorica e cardiaca in un embrione umano di circa 75 giorni. — *Vedi M. Z., XX, 5, 155.*

Golgi Camillo. — Di una minuta particolarità di struttura dell'epitelio della mucosa gastrica e intestinale di alcuni vertebrati. — *Vedi M. Z., XX, 5, 157.*

Morgera Arturo. — Sulla glandula digitale degli *Scyllium* del Golfo di Napoli. — *Boll. Soc. di Naturalisti in Napoli, Ser. II, Vol. 3, (Anno 23), pp. 50-52. Napoli, 1910.*

Raineri G. — Ghiandole salivari ed organi genitali interni [Coniglio]: nota prev. — *Vedi M. Z., XX, 10. 282.*

Vallillo Giovanni. — Di un particolare apparecchio ghiandolare osservato in uno Struzzo. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo Civ. di St. nat. in Milano, Vol. 48 (Anno 1909), Fasc. 4, pp. 318-321, con fig. Pavia, 1910.*

7. Apparecchio respiratorio.

Pensa Antonio. — Considerazioni a proposito dello sviluppo dell'albero bronchiale nell'uomo e in Bos taurus. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Vedova (Della) T. — Il periodo iniziale nello sviluppo del seno mascellare. — *Vedi M. Z., XX, 5, 156.*

8. Tiroide, Paratiroide, Timo, Corpuscoli timici.

Rossi Raffaele Pietro. — Contributo allo studio delle paratiroidi bovine. — *Clin. Veter., An. 33, N. 18, pp. 283-289 e N. 19, pp. 303-305. Milano, 1910.*

9. Apparecchio circolatorio. Milza e altri organi linfoidi.

Giannelli Luigi. — Ricerche sullo sviluppo della milza nel pollo. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Luna Enrico. — Sulla irrorazione arteriosa delle glandule soprarenali nell'uomo. — *Vedi M. Z., XX., 7, 210.*

Martinotti Leonardo. — Sul comportamento delle Plasmazellen e dei vasi nei gangli linfatici in seguito al taglio dei nervi. — *Arch. Scienze mediche, Vol. 34, Fasc. 5, pp. 403-438, con tav. Torino, 1910.*

Vanzetti Ferruccio. — Sulla presenza di isole cartilaginee nel cuore di Coniglio. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 3-4, pp. 174-175. Torino, 1910.*

11. Apparecchio urinario e genitale.

Ayala Giovanni. — Ricerche istologiche sulla struttura del sacco balano-prepuziale, massimamente in rapporto all'esistenza di organi glandolari, e teoria patogenetica della balano-postite smegmatica. — *Giorn. intern. sc. med., An. 32, Fasc. 16, pp. 731-740, con fig. Napoli, 1910.*

Bovero Alfonso. — Sull'epoca della comparsa delle ghiandole uterine. — *Vedi M. Z., XX, 10, 282.*

Gaifami Paolo, junior. — Il comportamento istologico in gravidanza della mucosa della Portio. — *Annali Ostetricia e Ginecol., An. 32, Vol. 2, Fasc. 7, pp. 1-118, con tavole. Milano, 1910.*

Ganfini Carlo. — Sulla struttura e sviluppo delle cellule interstiziali dell'ovaio. Contributo allo studio della organogenesi dell'ovaio. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Ganfini C. — Sulle trasformazioni che subisce l'ovajo destro degli uccelli (Gallus) durante la vita embrionaria. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Giorgi Eugenio. — Delle terminazioni nervose negli organi genitali maschili. — *Vedi M. Z., XX, 5, 157.*

Lettieri R. — Sulla produzione di connessioni vasali tra rene e fegato [Cane]. — *Vedi M. Z., XX, 12, 327.*

Lunghetti Bernardino. — Sullo sviluppo del canale di Müller nel Passero. — *Rendic. soc. med.-chir. di Bologna, in Bull. d. Sc. med., An. 80, (Ser. 8, Vol. 9), Fasc. 12, pp. 557-558. Bologna, 1909.*

Lunghetti Bernardino. — Sui primi stadî di sviluppo del condotto di Müller negli Uccelli. — *Vedi M. Z., XX, 5, 155.*

Milani Pio. — Di alcune apparenze cristalliformi nell'ooplasma umano. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Perna Giovanni. — Sullo sviluppo e sul significato dell'uretra nell'uomo. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Perroncito Aldo. — Mitocondrî, cromidii e apparato reticolare interno nelle cellule spermatiche. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Perroncito Aldo. — Condriosomi, cromidii e apparato reticolare interno nelle cellule spermatiche. — *Vedi M. Z., XX, 5, 156.*

Peruzzi Mario. — Difetti ed anomalie di sviluppo e di accrescimento nella corteccia renale, e loro importanza nelle ricerche istopatologiche. Con tav. — *Sperimentale (Arch. Biologia norm. e patol.), An. 64, Fasc. 3, pp. 237-268. Firenze, 1910.*

Raineri G. — Ghiandole salivari ed organi genitali interni. — *Vedi M. Z., XX. 10, 282.*

Riquier Giuseppe Carlo. — La involuzione dell'apparato reticolare interno nelle cellule del corpo luteo. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 24, N. 2, pp. 185-190. Pavia, 1910.*

Riquier G. C. — L'apparato reticolare interno nelle cellule del corpo luteo. — *Vedi M. Z., XX, 10, 285.*

Russo Achille. — Sulla origine dei mitocondrî e sulla formazione del deutoplasma nell'oocite di alcuni Mammiferi. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Sabella P. — Ectopia e sarcoma bilaterale del testicolo. — *Policlinico, An. 17, Vol. 17-C., pp. 408-428, con figure. Roma, 1910.*

Sergi Quirino. — Un caso di doppio uretere. — *Ricerche fatte nel Laboratorio di Anatomia normale della R. Università di Roma ed in altri Laboratori biologici, Vol. 15, Fasc. 2, pp. 109-121, con 3 fig. e 1 tav. Roma, 1910.*

Trinci Giulio. — L'evoluzione protogonista prediacinetica dell'elemento cromatico nell'oogenesi dei Sauri. — *Vedi M. Z., XX, 10, 284.*

Uffreduzzi Ottorino. — Contributo sperimentale alla conoscenza del testicolo ritenuto. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 1-2, pp. 36-42. Torino, 1910.*

Verga Giovanni. — Malformazione congenita dell'apparato urogenitale in adulto. — *Bull. Soc. med.-chir. Pavia, An. 24, N. 1, pp. 87-93, con fig. Pavia, 1910.*

Versari Riccardo. — La morfogenesi della guaina dell'uretere umano. — *Atti R. Acc. d. Sc. med., 1909. Estr. di pp. 7. Palermo, 1910.*

12. Ghiandole surrenali, Organi cromaffini etc.

Sambalino Luigi. — Le capsule surrenali in gravidanza e puerperio: ricerche istologiche. — *Annali Ostetricia e Ginecol., An. 32, Vol. 1, N. 5, pp. 399-433, con tavole. Milano, 1910.*

13. Apparecchio nervoso centrale e periferico.

Agosti Francesco. — Le forme cellulari atipiche nei gangli cerebro-spinali dei feti di alcuni mammiferi. — *Vedi M. Z., XX, 10, 284.*

Dorello Primo. — Ricerche sopra la segmentazione del romboencefalo. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. d. Sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 19, Sem. 1, Fasc. 8, pp. 518-520. Roma, 1910.*

Fusari Romeo. — Sul solco orbito-frontale. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 5-7, pp. 202-203. Torino, 1910.*

Levi Giuseppe. — I gangli cerebro-spinali. Studii di Istologia comparata e di Istogenesi. — *Vedi M. Z., XX, 5, 157.*

Mingazzini G. — Nuovi studi sulla sede dell'afasia motoria. — *Riv. di patol. nerv. e ment., Vol. 15, Fasc. 3, pp. 137-180, con fig. Firenze, 1910.*

Perna Giovanni. — L'Eminentia saccularis (Retzius) e il suo significato morfologico. Ricerche sulla base diencefalica dell'uomo e di altri Mammiferi. Con tav. XLIX-LX. — *Arch. ital. Anat. ed Embriolog., Vol. 8, Fasc. 4, pp. 599-656. Firenze, 1909.*

Staderini Rutilio. — Di un lobulo ipofisario non ancora descritto (lobulo premammillare), e di altre particolarità anatomiche della ipofisi dei mammiferi. Con tav. LVI-LV. — *Arch. ital. Anat. ed Embriolog., Vol. 8, Fasc. 4, pp. 657-677. Firenze, 1909.*

14. Organi di senso.

Aguilar Eugenio. — Sul modo d'inserirsi delle fibre della zonula di Zinn sulla capsula anteriore del cristallino nell'occhio umano: nota prelim. — *Arch. Ottalmologia, Vol. 18, N. 2, pp. 139-142. Napoli, 1910.*

Bottazzi Filippo e **Scalinci** Noè. — Ricerche chimico-fisiche sulla lente cristallina. — *Atti R. Accad. d. Lincei. Rendic. Classe Sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 18, Sem. 2, Fasc. 9, pp. 327-339; Fasc. 10, pp. 423-438; Vol. 19, Sem. 2, Fasc. 4, pp. 162-165. Roma, 1909-10.*

Contino A. — Ricerche sull'anatomia, embriologia e patologia del margine palpebrale dell'uomo. — *Vedi M. Z., XX, 10, 282.*

Contino A. — Sullo sviluppo della caruncola e della plica semilunare nell'uomo. — *Vedi M. Z., XX, 10, 283.*

Gemelli Agostino. — Sui nervi e sulle terminazioni nervose della membrana del timpano. — *Vedi M. Z., XX, 5, 157.*

Guglianetti Luigi. — Sulla morfologia della pars ciliaris e pars iridica retinae in rapporto coi fenomeni di secrezione: nota prev. — *Arch. Ottalmologia, Vol. 18, N. 2, pp. 136-138. Napoli, 1910.*

Lieto (De) Vollaro Agostino. — Di una particolare disposizione che hanno le fibre elastiche nella cornea del pollo e di specie affini. — *Arch. Ottalmologia, An. 17, N. 12, pp. 578-583, con tav. Napoli, 1910.*

Quagliarello G. — Ricerche chimico-fisiche sulla lente cristallina. — *Atti R. Acc. d. Lincei, Rendic. Cl. sc. fis. mat. e nat., Ser. 5, Vol. 18, Sem. 2, Fasc. 8, pp. 288-294; Fasc. 9, pp. 380-383. Roma, 1909.*

17. Teratologia.

Duse Antonio. — Utero mascolino erniato con distopia trasversa del testicolo sinistro. — *La Clin. Chir., An. 18, N. 8, pp. 1597-1606, con tav. Milano, 1910.*

Trerotoli Antonio. — Situs viscerum inversus diagnosticato in un caso di setticopiemia puerperuale con ascesso polmonare. — *Riv. crit. di Clin. med., An. 11, N. 23, pp. 355-359, con 2 fig. Firenze, 1910.*

Uffreduzzi Ottorino. — Ermafroditismo vero nell'uomo. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 1-2, pp. 43-49, con figure. Torino, 1910.* — Vedi anche: *Arch. Sc. mediche, Vol. 34, Fasc. 3, pp. 241-254, con tav. Torino, 1910.*

Valenti Giulio. — Canale utero-vaginale in rapporto con genitali maschili normalmente sviluppati. — *Vedi M. Z., XX, 7, 210.*

XII. Vertebrati.

III. PARTE ZOOLOGICA

1. Scritti generali o su più che una delle classi.

Boulenger G. A. — Collezioni zoologiche fatte nell' Uganda dal Dr. E. Bayon. On a small collection of Reptiles, Batrachians and Fishes made by Dr. Bayon in Uganda. — *Annali del Museo Civico di St. Nat. di Genova, Serie III, Vol. 4, pp. 5-7, con 1 fig. Genova, 1908-1909.*

Boulenger G. A. — On the Reptiles and Batrachians collected by the Tancredi Expedition to Lake Tsana, Abyssinia. — *Annali del Museo Civico di St. Nat. di Genova, Ser. III, Vol. 4, p. 193. Genova, 1908-1909.*

Boulenger G. A. — Collezioni zoologiche fatte nell' Uganda dal Dr. E. Bayon. On a second collection of Reptiles, Batrachians and Fishes made by Dr. E. Bayon in Uganda. — *Annali del Museo Civico di St. Nat. di Genova, Ser. III, Vol. 4, pp. 302-307, con 3 fig. Genova, 1908-1909.*

Brehm A. E. — La vita degli animali. 2ª edizione a cura del Prof. M. Lessona. — *Torino, Unione tipogr.-editr. (In corso di pubblicazione).*

Regàlia E. — Sulla fauna della Grotta del Castello di Termini Imerese (Palermo). — *Arch. p. l'Antrop. e l'Etnol., Vol. 37, Fasc. 3, pp. 337-374, con tav. Firenze, 1907.*

3. Pesci.

Gulia Giovanni. — Sulla comparsa accidentale del Luvarus imperialis Raf. nel mare dell' isola di Gozo. — *Boll. Soc. zoologica italiana, Ser. II, Vol. 11, (Anno 19), fasc. 1-2, pp. 16-18. Roma, 1910.*

Masi L. — Aggiunte alla collezione ittiologica. Symbranchus marmoratus Bl. — *Boll. Soc. zoologica italiana, Ser. II. Vol. 11, (Anno 19), fasc. 3-6, pp. 97-102. Roma, 1910.*

Sanzo Luigi. — Studi sulla biologia del Tonno (Orcynus thynnus, Ltkn). — *Boll. d. Min. di Agricolt., Ind. e Comm. Relaz. e studii sc. e tecn., An. 9, Ser. 3, Vol. 1, Fasc. 1, pp. 40-45. Roma, 1910.*

Supino Felice. — Morfologia del Cranio e note sistematiche e biologiche sulle famiglie Trachinidae e Pediculati. — *Vedi M. Z., XX, 12, 326.*

Supino Felice. — La determinazione dell'età nei pesci. — *Natura, Vol. 1, Fasc. 7, pp. 217-228, con figure. Milano, 1910.*

Supino Felice. — Sviluppo larvale e biologia dei pesci delle nostre acque dolci. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e d. Museo Civ. St. nat. in Milano, Vol. 48, Fasc. 3, pp. 197-218, con tav. Pavia, 1909.*

5. Rettili.

Boulenger G. A. — List of Reptiles, collected by capt. G. Ferrari at Jumbo, lower Juba. — *Annali del Museo Civico di St. Nat. di Genova, Ser. III, Vol. 4, pp. 308-309, con 1 fig. Genova, 1908-1909.*

Boulenger G. A. — List of Reptiles collected by capt. U. Ferrandi at Bardera. — *Annali del Museo Civico di St. Nat. di Genova, Ser. III, Vol. 4, pp. 310-311, con 1 fig. Genova, 1908-1909.*

Masi L. — Notizie sui Rettili loricati del R. Museo Zoologico di Roma. — *Boll. Soc. zoologica italiana, Ser. II, Vol. 11, (Anno 19), fasc. 3-6, pp. 87-92. Roma, 1910.*

6. Uccelli.

— Catture di specie rare od avventizie. — *Avicula, An. 12, N. 121-122, p. 25; N. 123-124, pp. 47-48; N. 125-126, pp. 77-78; N. 127-128, pp. 81-82; N. 129-132, pp. 115-117; An. 13, N. 133-134, pp. 22-23; N. 135-136, pp. 45-46; N. 137-138, pp. 70-71; N. 139-140, pp. 96-97; An. 14, N. 145, pp. 10-12; N. 146, pp. 26; N. 147, pp. 37-39; N. 148, pp. 58-59; N. 149, p. 70; N. 150, p. 88; N. 151, p. 102; N. 152, p. 114. Siena, 1908-09-10.*

Bonomi Agostino. — Del canto dei Rampichini (Certhia familiaris Linn. e C. brachydactyla Br.). — *Avicula, An. 14, N. 148, pp. 48-50. Siena, 1910.*

Carini Giovanni. — Note per un vocabolario ornitologico bresciano. — *Avicula, An. 11, Fasc. 111-112, pp. 34-37; Fasc. 115-116, pp. 87-90; An. 12, N. 121-122, pp. 17-23; N. 123-124, pp. 45-47; N. 125-126, pp. 61-63; N. 127-128, pp. 98-100; An. 13, N. 137-138, pp. 68-69; N. 139-140, pp. 92-96; An. 14, N. 150, pp. 86-87; N. 151, pp. 101-108. Siena, 1908-09-10.*

Cartolari Giovanni Batta. — Nota sulla comparsa e nidificazione dello Storno roseo (Pastor roseus, Lin.) in provincia di Verona nell'anno 1908. — *Avicula, An. 14, N. 146, pp. 18-24. Siena, 1910.*

Imparati Edoardo. — Uccelli del Ravennate. — *Avicula, An. 13, N. 137-138, pp. 49-60; N. 139-140, pp. 73-87; N. 141-144, pp. 105-115; An. 14, N. 145, pp. 3-10; N. 146, pp. 25; N. 147, pp. 35-37; N. 148, p. 57; N. 149, pp. 61-70; N. 150, pp. 84-86. Siena, 1909-10.*

Leone (De) Nicola. — Materiali per una Avifauna di Abruzzo. — *Loreto Aprutino, 1908. Stab. Tip. Del Lauro. Vol. di pag. 212 in 8°, con 6 tav.*

Picchi Cecilia. — Sulla comparsa nell'Adriatico del Larus Audouini Payr. ed ulteriori notizie sull'habitat e sui caratteri giovanili distintivi di questo Gabbiano. — *Avicula, An. 14, N. 148, pp. 41-48. Siena, 1910.*

Picchi Cecilia. — Emberiza pusilla, Pall. e Nyeticorax nyeticorax, L. avvertite per la prima volta presso Monterchi (Appennino Centrale) in Provincia di Arezzo. — *Avicula, An. 14, N. 146, pp. 13-18. Siena, 1910.*

Picchi Cecilia. — Un altro esemplare italiano della Saxicola deserti Rüpp. — *Boll. Soc. zoologica italiana, Ser. II, Vol. 11, (Anno 19), fasc. 1-2, pp. 24-37. Roma, 1910.*

Salvadori T. — Piccola collezione di Uccelli del Congo descritta. — *Annali del Museo Civico di St. Nat. di Genova, Ser. III, Vol. 4, pp. 320 326. Genova, 1908-1909.*

Sturniolo G. — Il passo dei Crocieri in Messina nell'estate del 1909. — *Avicula, An. 14, N. 148, pp. 50-52. Siena, 1910.*

Vallon G. — Uccelli rari comparsi nella Provincia di Udine dall'anno 1900 al 1909. — *Avicula, An. 14, N. 147, pp. 29-32. Siena, 1910.*

7. Mammiferi

Albini Giuseppe. — Osservazioni sul nutrimento della talpa. — *Atti Soc. ital. Sc. nat. e Museo Civ. St. Nat. in Milano, Vol. 49, Fasc. 1, pp. 13-21, con fig. Milano, 1910.*

Bianchini Arnaldo. — I Myoxidi reatini. — *Riv. ital. di Sc. nat., An. 30, N. 3, pp. 44-46. Siena, 1910.*

Carruccio Antonio. — Prime notizie su diversi Vertebrati della Missiones (Repubblica Argentina) testè avuti dal Museo Zoologico della R. Università di Roma, e cenno intorno ad un Coendu prehensilis. — *Boll. Soc. Zoologica italiana, Ser. II, Vol. 11, (Anno 19), Fasc. 1-2, pp. 49-55. (Continua). Roma, 1910.*

Cavazza Filippo. — Contributo alla conoscenza della vita e delle abitudini della Donnola (Putorius nivalis, Linn). — *Boll. Soc. Zoologica italiana, Ser. II, Vol. 11, (Anno 19), Fasc. 3-6, pp. 65-82. Roma, 1910.*

Galbusera Severo. — Il cavallo sardo. — *La Clinica Veterinaria, (Sez. prat.), An. 33, N. 39, pp. 622-625 e N. 40, pp. 633-638. Milano, 1910.*

Mariani Ernesto. — Su un molare di elefante fossile trovato nel sottosuolo di Milano. — *Atti Soc. ital. sc. nat. e del Museo civ. di st. nat. in Milano, Vol. 49, Fasc. 1, pp. 33-35 con tav. Pavia, 1910.*

Sordelli Ferdinando. — Note su alcuni vertebrati del Museo Civico di Milano. Il quagga (*Equus quagga* Gmel.). Con tav. — *Atti Soc. ital. di sc. nat. e del Museo civ. st. nat. in Milano, Vol. 48, Fasc. 1, pp. 35-42. Pavia, 1909.*

8. Antropologia ed Etnologia

Bellini Raffaello. — L'uomo preistorico nell'isola di Capri. Con figure. — *Natura, Vol. 1, Fasc. 8, pp. 266-273. Milano, 1910.*

Bianco (**Lo**) Maria. — Contributo alla preistoria molisana. — *Riv. ital. di Sc. nat., An. 30, N. 6, pp. 81-85, con fig. Siena, 1910.*

Cevidalli A. e Benassi G. — Ricerche sulle pieghe palmari. Contributo allo studio antropologico della mano. — *Vedi M. Z., XX, 10, 326.*

Cevidalli Attilio. — Sulle linee papillari delle dita della mano. — *Vedi M. Z., XX, 10, 325.*

Cozzi Carlo. — Sulla distribuzione del colore dei capelli nel Gallaratese. Contributo allo studio della etnologia lombarda. — *Riv. ital. di Sc. nat., An. 30, N. 5, pp. 74-75 ; N. 6, pp. 85-90. Siena, 1910.*

Fabri Elio. — Sopra un segno di identificazione personale. — *Gazzetta med., Anno 36, N. 4, pp. 88-95, con fig. Roma, 1910.*

Frassetto Fabio. — Sull'origine e sull'evoluzione delle forme del cranio umano (Forme eurasiche). — *Vedi M. Z., XX, 7, 206.*

Haddon Alfredo C. — Lo studio dell'uomo. Trad. di Andrea Giardina. — *Palermo, Remo Sandron ed. [1910], VIII-396 pp., in 8°, con figg. e tav.*

Lombroso Cesare. — Genio e degenerazione. Nuovi studi e nuove battaglie. 2ª ed. riveduta ed aumentata. — *Palermo, Remo Sandron ed. Un vol. di pp. 360 in 16°.*

Lombroso Cesare. — Nuovi studî sul genio. — I. Da Colombo a Manzoni; con 4 tav. e incis. nel testo. — *Palermo, Remo Sandron ed. Un vol. di pp. 267 in 16°.*

Lombroso Cesare. — Nuovi studî sul genio. — II. Origine e natura dei geni; con 3 tav. e 6 figg. — *Palermo, Remo Sandron ed. Un vol. di pp. 278 in 16°.*

Malvert. — Scienza e religione. Trad. con prefaz. di G. Sergi. — *Palermo, Remo Sandron ed. Un vol. di VIII-224 pp. in 16°.*

Patiri Giuseppe. — Le mura e le costruzioni ciclopiche della Contrada Corteveccchia in Termini Imerese. Con Tav. I. — *Arch. p. l'Antropol. e l'Etnol., Vol. 38, Fasc. 1, pp. 17-22. Firenze, 1908.*

Sergi Giuseppe. — Problemi di scienza contemporanea. — *Palermo, Remo Sandron ed. Un vol. di 287 pp. in 16°.*

Sergi Giuseppe. — Leopardi al lume della scienza. — *Palermo, Remo Sandron ed. Un vol. di 195 pp. in 16°.*

Sergi Sergio. — Contributo allo studio del lobo frontale e parietale nelle razze umane. Osservazioni sul cervello degli Herero. — *Vedi M. Z., XX, 7, 212.*

Sergi Sergio. — Osservazioni su due cervelli di Ovambo ed uno di Ottentotta. *Vedi M. Z., XX, 7, 212.*

Signorelli Angelo. — Il diametro vertebrale o altezza dei polmoni. — *Vedi M. Z., XX, 7, 208.*

Tamassia Arrigo. — Le vene dorsali della mano come indice di identificazione personale. — *Vedi M. Z., XX, 7, 208.*

Tamassia Arrigo. — La vena centrale frontale. Indice di identificazione personale. — *Vedi M. Z., XX, 7, 208.*

Tirelli Vitige. — Considerazioni di medicina legale sulle ossa umane. Con 4 fig. in tav. — *Arch. di Antrop. crim., psichiatria e med. leg., Vol. 31 (Ser. 4, Vol. 2), Fasc. 1-2, pp. 80-94. Torino, 1910.*

Appendice: Antropologia applicata allo studio dei pazzi, dei criminali, etc.

Colo (Di) Francesco. — Intorno ai solchi e alle scissure della porzione orbitaria del lobo frontale nei delinquenti. — *Vedi M. Z., XX, 7, 211.*

Greco (Del) F. — Il maggior capitolo dell'Antropologia Criminale. — *Il Manicomio, An. 26, N. 1, pp. 43-56. Nocera inferiore, 1910.*

C. — ZOOLOGIA APPLICATA.

1. Zoologia medica.

Bertolini Giulio. — Sull'Uncinaria radiata Raill. e su di un Oesophagostoma Molin rinvenuti in bovini della Campagna Romana e della Sardegna. — *Vedi M. Z., XX, 11, 302.*

Bertolini Giulio. — Echinococcosi diffusa del bacino e del peritoneo parietale in un bue. — *Vedi M. Z., XX, 6, 182 e 11, 302.*

Bocchia F. — Sulla presenza dell'Anchilostomiasi nella Provincia di Parma. — *Vedi M. Z., XX, 11, 302.*

Ducrey A. — Acariasi da grano in forma epidemica dovuta al Pediculoides ventricosus. — *Vedi M. Z., XX, 6, 183.*

Monti Achille. — La comparsa del Necator americanus (Stiles) in Provincia di Pavia. Pericoli di una nuova endemia. Diagnosi differenziale tra l'Anchilostoma del Dubini ed il Necator dello Stiles. — *Vedi M. Z., XX, 11, 302.*

Monti Achille. — La comparsa del Necator Americanus (Stiles) in Provincia di Pavia. Pericoli di una nuova endemia. — *Vedi M. Z., XX, 11, 302.*

Mibelli Vittorio. — Due casi di miiasi cutanea da Sarcophaga carnaria. — *Giorn. ital. malattie ven. e della pelle, Vol. 51, (Anno 45), Fasc. 2, pp. 261-266. Milano, 1910.*

Noè Giovanni. — Appunti critici e considerazioni generali sulla percentuale degli Anofeli infetti riscontrati nell'Agro Romano durante la stagione malarica dell'anno 1909. — *Policlinico, An. 17, Vol. 17-M, Fasc. 8, pp. 345-357. Roma, 1910.*

Respighi Emilio. — Appunti sull'Argas marginatus larva ed adulto e circa eruzioni sperimentali con esso prodotte. — *Vedi M. Z., XX, 6, 183.*

Sangiorgi Giuseppe. — Sulla possibilità della trasmissione dei protozoi, parassiti del sangue, per mezzo del Cimex lectularius. — *Giorn. Accad. Medicina Torino, An. 73, N. 5-7, pp. 228-232. Torino, 1910.*

Siccardi P. D. — Osservazioni parassitologiche sulle feci nell'anchilostomiasi (da Ancylostoma duodenale Dub.) e da Ancylostoma americanum (Stiles). — *Vedi M. Z., XX, 11, 303.*

Siccardi P. D. — Sulla distribuzione geografica dell'anchilostomiasi (da Ancylostoma duodenale e da Ancylostoma americanum) in Italia. — *Vedi M. Z., XX, 11, 303.*

Testi F. — Gli Artropodi e le mosche in particolare, come veicolo di malattie parassitarie ed infettive. — *Vedi M. Z., XX, 6, 182.*

Vacca Alfredo. — Elmintiasi da Dipylidium caninum (L) in un bambino di 3 mesi di età. — *Vedi M. Z., XX, 11, 302.*

Valeri Torquato. — Degli Artropodi, delle mosche in genere ed in particolare della mosca domestica come agenti di disseminazione di contagi. — *Atti Soc. Tosc. d'Igiene, An. 26, (N. S, Vol. 14), Sem. 1, Fasc. 1, pp. 170-215. Firenze, 1910.*

2. Zoologia applicata all'agricoltura e alle industrie. Allevamenti. Giardini zoologici. Acquari.

— Per la ricerca e la distruzione delle uova di cavallette. (Notizie). — *Agricolt. Colon., An. 4, N. 3, p. 191. Firenze, 1910.*

— Riassunto di notizie sulle cacce e passaggi degli Uccelli nella regione italiana. — *Vedi M. Z., XX, 10, 331.*

Alessandrini Giulio. — Contributo allo studio delle malattie parassitarie delle Pecore. — *Vedi M. Z., XX, 6, 182.*

Berlese Antonio. — La Diaspis pentagona Targ. e gli insetti suoi nemici. — *Redia, Giornale di Entomologia, Vol. 6, Fasc. 2, pp. 298-345, con 11 fig. ed 1 tav. Firenze, 1910.*

Berlese A. — La diffusione della Prospaltella Berlesei How. nell'Alta Italia. — *Vedi M. Z., XX, 11, 306.*

Berlese A. — Sulla gita a Vanzago per la diffusione della Prospaltella. — *Boll. d. Min. di Agr., Ind. e Comm., Relaz. e studii sc. e tecn., An. 9, Ser. C, Vol. 1, Fasc. 4, pp. 1-2. Roma, 1910.*

Bonfigli Bianca. — Ulteriori ricerche sulla Phylloxera quercus (Boyer). — Nuove osservazioni sulla Phylloxera quercus Boyer. — Ancora sul ciclo della Phylloxera quercus, Boyer. — *Vedi M. Z. XX, 11, 305.*

Campbell Carlo. — A proposito di una nota sui precursori nell'applicazione degli insetti carnivori a difesa delle piante coltivate. — *Vedi M. Z., XX, 11, 301.*

Foà Anna. — Intorno al ciclo evolutivo della fillossera del cerro. — *Vedi M. Z., XX, 11, 305.*

Foà Anna e *Grandori Remo.* — Studii sulla fillossera della vite. — *Vedi M. Z., XX, 11, 305.*

Grandori Remo. — Ulteriori ricerche sulla fillossera della vite. — *Vedi M. Z., XX, 11, 305.*

Grassi B. — Ulteriori ricerche sui Fillosserini. — *Vedi M. Z., XX, 11, 305.*

Grassi B. e *Foà A.* — Ulteriori ricerche sulla fillossera della vite. — *Vedi M. Z., XX, 11, 305.* — Le nostre ultime ricerche sulla fillossera della vite. — *Vedi M. Z., XX, 11, 306.*

Grassi B. e *Grandori R.* — Ulteriori ricerche sulla fillossera gallicola della vite. — *Vedi M. Z., XX, 11, 306.*

Guercio (Del) Giacomo. — Le vicende della Fillossera del leccio nei terreni aridi ed in quelli irrigui. — *Vedi M. Z., XX, 6, 184.*

Guercio (Del Giacomo. — Intorno a due nemici nuovi dell'olivo e alle gravi alterazioni che determinano. — *Redia, Giornale di Entomologia, Vol. 6, Fasc. 2, pp. 282-297, con 8 fig. Firenze, 1910.*

Panizzi G. — Questioni zootecniche. — *Bull. d. Ass. agr. friulana, An. 55, N. 8-9, pp. 277-279. Udine, 1910.*

Paolucci Carlo. — Pesca nello Stagno salso di Mistras (Sardegna). — *Boll. d. Min. di Agricolt., Ind. e Comm., Relaz, e Studi sc. e tecn., An. 9, Ser. C, Vol. 1, Fasc. 1, pp. 16-17. Roma, 1910.*

Pascal Teodoro. — Colombi commestibili e sportivi. — *Catania, Ed. F. Battiato, 1910. Vol. di pag. 340 con 90 fig.*

Police Gesualdo. — La pesca nel Golfo di Napoli. — *Boll. d. Min. di Agricolt. Ind. e Comm., Relaz. e Studii sc. e tecn., An. 9, Ser. C, Vol. 1, Fasc. 1, pp. 4-21. Roma, 1910.*

Pucci Carlo. — Per una prova di acclimazione di Nandú in Italia. — *Agricolt. Coloniale, An. 3, N. 6, pp. 392-398. Firenze, 1909.*

Rota Giovanni. — La pecora bergamasca. — *Bull. Ass. Agr. Friulana, An. 55, N. 8-9, pp. 280-294 e N. 10-13, pp. 414-435, con tav. Udine, 1910.*

RENDICONTO

DELLA NONA ASSEMBLEA ORDINARIA E DEL CONVEGNO

DELL'UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

(Presidente onorario S. M. il Re)

IN NAPOLI

in occasione delle onoranze e festeggiamenti nel 1° centenario della morte di **Filippo Cavolini**

(12-16 Settembre 1910)

Ufficio di Presidenza:

Presidente: **Camerano** prof. senatore **Lorenzo** — *Vice Presidenti:* **Ficalbi** prof. **Eugenio**, **Bertelli** prof. **Dante** — *Segretario:* **Monticelli** prof. **Fr. Sav.** — *Vice-Segretario:* **Ghigi** prof. **Alessandro** — *Cassiere-Economo:* **Pierantoni** prof. **Umberto**.

Comitato ordinatore:

Paladino prof. senatore **Giovanni**, *Presidente* — **Bassani** prof. **Francesco** — **Cavara** prof. **Fridiano** — **Della Valle** prof. **Antonio** — **De Lorenzo** prof. **Giuseppe** — **Monticelli** prof. **Fr. Sav.** — **Pierantoni** prof. **Umberto**, *Segretario* — **Police** prof. **Gesualdo**, *Vice-Segretario*.

Lunedì 12 settembre

Seduta inaugurale (*antimeridiana*)

(nell'aula Magna dell'Università)

La seduta inaugurale del Congresso coincide con la solenne commemorazione centenaria di Filippo Cavolini.

Sono presenti: il Rettore della Università, il Sindaco della Città, ed i rappresentanti delle Autorità cittadine, molti senatori e deputati, i delegati, e rappresentanti esteri e nazionali alle onoranze, nonchè numerosi invitati e molte signore.

Intervengono all'adunanza i socii dell'Unione presenti a Napoli e gli aderenti al convegno.

Il Rettore nel suo discorso ringrazia l'Unione per aver voluto tenere il suo convegno in Napoli in occasione delle onoranze a Filippo Cavolini per rendere così omaggio alla memoria di questo illustre scienziato che fu professore nell'Università di Napoli.

Il Sindaco saluta i congressisti e dà loro il benvenuto ringraziando S. M. il Re, Presidente onorario dell'Unione, che si è degnato di assumere il patronato delle solenni onoranze commemorative, alle quali l'Unione si è associata radunandosi a Napoli.

Dopo che il prof. **Apàthy** dell' Università di Kolozvár, rappresentante dei delegati esteri alle onoranze, ha portato il saluto di questi, prende la parola il Presidente dell' Unione, senatore prof. **Camerano**, che pronunzia il seguente discorso:

L'Unione Zoologica Italiana accolse con entusiasmo la proposta di tenere l'ottavo convegno nazionale a Napoli in occasione delle onoranze a Filippo Cavolini. In tutti i soci erano vivi i ricordi del convegno di Napoli del 1901, i ricordi della bellezza del cielo e della natura, i ricordi della schietta, cordiale, signorile accoglienza ricevuta, i ricordi delle glorie passate di cui è ricca la Città e della sua rigogliosa vita scientifica presente.

Nè meno vivo era in tutti noi il desiderio di prendere parte alle onoranze a Filippo Cavolini, che nella seconda metà del 1700 seppe tenere così alto il nome della scienza italiana.

Nel 1901 l'Unione Zoologica Italiana era appena uscita dalle inevitabili difficoltà del suo costituirsi: oggi ritorna fra voi dopo un decennio di vita e di lavoro lieta se riconoscerete che ha degnamente corrisposto agli auspici, che per essa trassero allora con parola così cortese il prof. Pinto, Rettore magnifico e il senatore Paladino, Presidente del Comitato locale.

Non vi parlerò minutamente dell' opera compiuta dall' Unione Zoologica Italiana, nel suo decennio di vita. Essa cercò di giustificare la sua ragione di essere creando intorno a sè un fecondo movimento di idee, e nessuno dei problemi più importanti, che riguardano lo studio dei viventi animali, venne trascurato nei suoi convegni annuali.

Ricorderò che, nell'ultimo convegno a Bormio, l'Unione Zoologica iniziò l'organizzazione dello studio, con intendimenti scientifici moderni, della *fauna alpina*, che è tanta parte della fauna nostra. È un lavoro di lunga lena e di grande importanza che l'Unione Zoologica Italiana spera di condurre a termine in modo soddisfacente, affinchè l'Italia venga a trovarsi, anche a questo riguardo, al livello delle nazioni che la circondano.

Ma l'Unione nostra ben sa che nel campo della ricerca scientifica, come in qualunque altro nel quale si esercita l'attività umana, « sostare è regredire », ed oggi essa viene dinanzi a voi colla proposta del suo benemerito segretario il prof. Fr. Sav. Monticelli, di organizzare lo studio della fauna littorale, così ricca e così interessante nel lungo svolgersi delle coste italiane.

L'Unione Zoologica Italiana nel suo decennio di vita non restrinse l'opera sua alla ricerca puramente scientifica; ma si occupò anche di

una questione che interessa il decoro nazionale, l'ammissione, voglio dire, della lingua italiana fra le lingue ufficiali dei Congressi zoologici internazionali. Coll'opera tenace ed energica dei vari colleghi che si succedettero alla presidenza, e con quella efficacissima del suo segretario il prof. Fr. Sav. Monticelli riuscì nell'intento.

Ma anche in questa via molto rimane da fare, e l'occasione odierna delle onoranze, che vengono rese ad una delle migliori glorie italiane nel campo delle scienze biologiche, si presenta opportuna a che io vi esponga alcune nuove proposte.

∴

L'Italia si appresta a celebrare nell'anno venturo il cinquantesimo anniversario del suo risorgimento a nazione.

In questo primo cinquantennio di vita nazionale un lungo cammino si è percorso, molte difficoltà sono state vinte; al risorgimento politico seguì il risorgimento finanziario ed industriale e noi possiamo guardare l'avvenire con piena fiducia nelle nostre forze.

Una cosa tuttavia di valore grandissimo manca ancora; manca una forte ed equilibrata coscienza italiana che ci faccia valutare in giusta misura l'opera nostra, senza aspettare il giudizio degli stranieri; manca un forte ed equilibrato sentimento di italianità, dico, che ci sproni a pensare un pò di più colla nostra testa e che dia la fiducia in noi stessi.

È necessario in una parola che gli Italiani imparino a conoscere il loro paese e sè stessi non solo nei difetti; ma anche nelle buone qualità.

Paese meraviglioso, questa nostra Italia! Non è possibile muovervi passo senza incontrarsi in un luogo o in un nome che non richiami alla mente qualche bellezza naturale, o splendore d'arte, qualche fatto glorioso, o di nobile iniziativa, qualche esempio di forte operosità o di abnegazione, o che non ricordi qualcuno dei momenti più salienti della evoluzione del pensiero umano nelle arti, o nelle scienze.

Orbene, è d'uopo confessare, per quanto la cosa possa riuscirci dolorosa, che gli Italiani non conoscono, come dovrebbero, la patria loro. Qualche cosa oggi si incomincia a tentare per far conoscere fra noi le bellezze naturali d'Italia, e si incomincia a ricercare e a studiare con amore anche i più modesti artefici del suo patrimonio artistico: ma molto più si dovrebbe fare. Poco o nulla all' incontro si è fatto, e si fa, per far conoscere la serie numerosissima di coloro che in mille guise contribuirono al progresso della scienza nostra.

A che giova, si vien dicendo da taluno, rivolgere la mente al passato delle scienze: la loro storia ci appare oramai come una lunga serie di edifici sfasciati, caduti, come un cumolo di rovine.

A costoro risponderò colle parole di Quintino Sella:

« Nei tempi odierni tutto cammina rapidamente, e rapidissima-
« mente progrediscono e si trasformano le scienze naturali, sicchè la
« vecchiaia dei naturalisti è spesso amareggiata dallo spettacolo della
« caduta delle teoriche sulle quali fondarono i loro lavori.

« Ma non minore deve perciò essere la gratitudine nei successori
« verso chi li precedette in questa scabrosa lotta contro l'ignoto, e
« ciò non solo per il principio evangelico di fare agli altri, ciò che
« aspettiamo per noi; ma anche perchè chi giunge a piantare la ban-
« diera sullo spalto, deve molto, se non tutto, a chi cadde prima di
« arrivarvi ».

Le parole di Quintino Sella non hanno bisogno di lungo commento.

Le ricerche storiche nel campo delle scienze ci pongono in contatto intellettuale con coloro che ci precedettero: « La verità, dirò a
« voi ancora col Leibniz, è più diffusa di quanto si pensi ; ma spes-
« sissimo è ascosa, sepolta, affievolita, mutilata e corrotta con ag-
« giunte; col rilevare le tracce di verità presso gli antichi ed i pre-
« decessori si trarrà il diamante dal sasso, la luce dalle tenebre e si
« riuscirà a fondare una filosofia perenne ».

* * *

Tutte le scienze crebbero per l'opera paziente, tenace, ora brillante, ora, molto spesso, modesta ed oscura di molti lavoratori; tutte le scienze ebbero le loro vittime che devono essere sacre alla nostra riconoscenza; ma di tutte le scienze, quella che tratta della conoscenza dei viventi dovette percorrere la via più difficile e dolorosa, lungo la quale spesso risuonarono lugubramente i lamenti dei torturati, una via che ci appare di tratto in tratto consparsa di sangue ed illuminata dalla sinistra luce dei roghi.

In Italia, forse più che altrove, la teocrazia collegata col feudalesimo e coll'impero, mosse guerra accanita, implacabile allo sviluppo della scienza dei viventi, ora con arti finissime, ora con mezzi brutali. — Essa costrinse spesso i ricercatori a nascondere l'opera loro la quale, tuttavia sebbene non apertamente divulgata, contribuì potentemente a mantenere vivo il fuoco sacro della ricerca della verità e alla emancipazione dell'umano pensiero.

Il ricercare ed il far conoscere tutto ciò che coloro che ci precedettero operarono in condizioni così difficili e pericolose, con tanti sacrifizi, e con tanta abnegazione, il rivendicare ad essi la priorità di molti concetti scientifici e la scoperta di molti fatti è opera, non solamente doverosa per noi, ma altamente patriottica; è opera che deve darci la conoscenza chiara del genio italico, è opera che

deve spronarci, ora che siamo in possesso della più santa di tutte le libertà, la libertà del pensiero, a dare tutte le nostre forze alla conquista del sapere.

L'Inghilterra, la Francia, la Germania già da tempo hanno ben compreso la grande forza morale che scaturisce dalla conoscenza diffusa delle glorie passate delle loro genti in tutti i campi della attività umana, e con gran cura, hanno studiato i loro archivi per mettere in buona luce i loro lavoratori.

L'Italia ciò non ha fatto fino ad ora che in misura troppo esigua ed incompleta Quel poco tuttavia che è stato fatto, come ha detto recentemente al Senato Luigi Luzzatti, ha messo in luce « gloriose « manifestazioni del genio italico nel passato che sono anche augurio « per l'avvenire ».

* * *

Per restringermi ora al campo nostro, propongo che l'Unione Zoologica italiana studi l'organizzazione di una serie di ricerche accurate e minute nelle biblioteche e negli archivi pubblici e presso i privati intorno ai documenti che riguardano la vita e l'opera di tutti i zoologi italiani in modo che ne esca uno studio completo tanto delle figure di cui più rifulse la luce nei tempi passati, quanto della serie dei ricercatori modesti, spesso ingiustamente dimenticati; ma non meno benemeriti del progresso della scienza.

Si potrà così scrivere la storia della Zoologia in Italia e far cessare lo spettacolo per noi umiliante, di dover ricorrere, anche per i più semplici dati biografici, ad opere compilate da stranieri nelle quali le notizie che riguardano i nostri zoologi sono spesso monche, inesatte, ed anche talvolta, è d'uopo dirlo, non imparziali.

L'Unione Zoologica italiana dovrebbe inoltre curare, per quanto è possibile, che i documenti che si riferiscono ai zoologi passati, come manoscritti, lettere, sunti delle lezioni ecc., ora posseduti da privati, e perciò di studio sempre difficile, talvolta impossibile, vengano raccolti nelle biblioteche, o negli archivi pubblici, o nei Musei zoologici per renderli accessibili agli studiosi e per salvarli da eventuale disperdimento o distruzione.

È questa un'opera lunga e paziente che l'Unione nostra dovrebbe compiere in ogni luogo d'Italia, poichè in ogni luogo si ebbero nei passati secoli studiosi delle cose naturali.

Io ho ferma speranza che dall'odierno convegno della Unione Zoologica italiana partirà un impulso efficace alla esecuzione dell'opera che vi ho proposto.

Io prego tutti voi di concedere a questa opera patriottica e doverosa la più ampia cooperazione.

Signori!

Si dice, voi ben lo sapete, che la scienza è universale, che essa ha in mira l'umanità intiera, che non conosce diversità di popoli, di razze, di nazionalità. I suoi cultori sono una famiglia sola; tutti lavorano a raggiungere un comune altissimo fine. Poco importa che un passo fatto fare alla scienza, che la scoperta di una legge, di un fenomeno sia compiuta da un ricercatore appartenente ad una nazione più tosto che ad un altra.

Tutto ciò sta bene. Ma, o Signori, il sentimento della patria non si cancella, esso vibra pur sempre nel nostro cuore, ed anche nel lavoro comune con tutti i popoli inciviliti per il progresso della scienza, il pensiero della gloria maggiore della patria deve sempre essere presente alla mente nostra.

Il sentimento della gloria della patria noi dobbiamo con tutti i mezzi tener desto e coltivare nei giovani, che saranno i lavoratori del domani, nei giovani ai quali i sacrifizii e la virtù dei padri hanno aperto tutte le vie delle attività sociali e hanno concesso libero e pieno svolgimento delle loro energie.

A questo nobilissimo fine mirano le odierne onoranze a Filippo Cavolini, uno dei grandi biologi italiani; a raggiungere lo stesso intento è indirizzata la proposta, che ho avuto l'onore di fare, di preparare i materiali per una storia completa dei ricercatori italiani di tutti i tempi nel campo degli studi intorno ai viventi animali.

Da essa verrà la prova luminosa che anche nei periodi più tristi della nostra storia, quando più feroci e spietati erano i vincoli nei quali l'oscurantismo teneva stretto il pensiero umano, quando la patria nostra era dagli stranieri in mille guise concultata, quando era derisa come terra dei morti, il genio italico non ristette mai, ed anche nel campo nostro, non solo mandò di tratto in tratto lampi di luce vivissima; ma con lavoro paziente, tenace, continuo contribuì in misura grande all'innalzamento del moderno edificio scientifico.

Il Presidente dichiara quindi aperta la IX Assemblea ordinaria ed il VII Convegno Zoologico Nazionale.

Dopo il discorso del Presidente il prof. **Monticelli** legge il discorso commemorativo di Filippo Cavolini, col quale si chiude la seduta inaugurale.

Dopo la seduta il rettore offre ai Congressisti ed agli invitati un rinfresco nelle sale del Consiglio Accademico.

Alla sera alle ore 21 i congressisti, per invito della Società di Naturalisti in Napoli, si riuniscono alla Galleria Vittoria al Chiatamone insieme con gli invitati ed i delegati alle feste Cavoliniane ove viene loro offerto un sontuoso ricevimento.

Martedì 13 settembre

(Seduta antimeridiana)

(nell' Aula di Zoologia)

Il Presidente commemora i soci defunti col seguente discorso:

L'Unione Zoologica italiana è stata in questo ultimo tempo crudelmente colpita per la perdita irreparabile di parecchi dei suoi soci La morte ci ha rapito Antonio Dohrn, Enrico Giglioli, Salvatore Lo Bianco, Giuseppe Nobili, Antonio Zincone, Giuseppe Curreri.

Colla morte di Antonio Dorhn (avvenuta il 26 settembre 1909 in Monaco di Baviera) scomparve una delle più belle figure di ricercatore e di uomo del tempo nostro.

Antonio Dohrn fu uomo di ingegno insigne, di attività ed energia meravigliose.

Non ricorderò qui le sue celebri ricerche intorno alla embriologia e morfologia di vertebrati, nè quelle sulla embriologia e morfologia degli artropodi, nè i concetti teorici che le informano, essi sono noti a tutti voi, ed a tutti voi sono noti e il fecondo movimento di idee e la grande serie di ricerche che da essi scaturirono.

È cosa fatale nel progresso delle scienze che i concetti teorici mutino, e parecchi di quelli sostenuti dal Dohrn probabilmente dovranno essere abbandonati: ma le sue ricerche genialmente istituite, i fatti numerosi da lui sagacemente e finamente osservati rimarranno a segnare una data importante nel progresso delle nostre conoscenze intorno ad uno dei problemi più difficili della Zoologia, l'origine dei vertebrati.

Il nome di Antonio Dohrn vivrà imperituro nella memoria di tutti i ricercatori del vero e nella riconoscenza dei naturalisti di tutto il mondo per l'opera sua grandiosa, e con tanta liberalità costituita, « La Stazione Zoologica di Napoli », che egli lasciò morendo come il più completo laboratorio per lo studio della vita nel mare sotto tutti i suoi molteplici aspetti.

Antonio Dohrn fu amantissimo dell'Italia. Alla sua memoria mandiamo un riverente saluto di ammirazione e di riconoscenza. A suo figlio, il dott. Rinaldo Dohrn, che si accinge nella direzione della Stazione Zoologica di Napoli a seguire il glorioso esempio paterno, inviamo il nostro più vivo rimpianto e nel tempo stesso i voti più fervidi di fruttuoso avvenire.

La Stazione Zoologica di Napoli, pochi mesi dopo la morte del

suo fondatore, veniva colpita da una seconda grave sventura ; moriva improvvisamente Salvatore Lo Bianco.

Salvatore Lo Bianco è uno splendido esempio di ciò che la forza della volontà possa sull'avvenire di un uomo. Di modesti natali, egli seppe, sotto la guida di Antonio Dohrn che lo ebbe carissimo, e degli altri egregi naturalisti della Stazione, acquistare conoscenza così profonda e sicura dei viventi del mare da divenire uno dei più apprezzati zoologi in questo campo di studi.

Varie sue pubblicazioni mostrano Salvatore Lo Bianco osservatore diligente ed acuto : ma la maggior parte dell'opera sua si volse a beneficio della Stazione e ad aiutare i numerosi studiosi che da ogni parte vi convenivano per compiere le più svariate ricerche.

Tutti ricorrevano a lui, i consigli e gli aiuti che egli dava con grande modestia e gentilezza d'animo erano sempre validissimi ed autorevoli, e non pochi zoologi devono a Salvatore Lo Bianco grande riconoscenza.

Salvatore Lo Bianco si era col volger degli anni tanto immedesimato, per così dire, colla Stazione Zoologica di Napoli che non è possibile pensare ad essa senza che alla mente si presenti la sua figura caratteristica e buona.

Il nome suo è indissolubilmente legato a quello di Antonio Dohrn e la sua memoria vivrà imperitura.

Un terzo illustre cultore degli studi zoologici, e in particolar modo della Zoologia marina, un crudele morbo ci rapì in pochi giorni Enrico Hillyer Giglioli.

Quasi adolescente, il Giglioli prese parte, come aiuto del prof. De Filippi, al viaggio di circumnavigazione, della Pirofregata « Magenta ». Morto il De Filippi durante il viaggio ad Hong-Kong, egli non si smarrì d'animo e continuò degnamente le ricerche zoologiche iniziate dal Maestro. Ritornato in patria, pubblicò la relazione del viaggio in un grosso volume di oltre mille pagine, che rivelano nel suo Autore una coltura amplissima.

Questo viaggio aveva fatto conoscere al Giglioli l'importanza dello studio della vita del mare, e più tardi con tutta l'anima si adoperò perchè nel Mediterraneo si facessero anche dal Governo Italiano ricerche talassografiche. Nel 1881 prese parte alla campagna talassografica della R. nave « Washington ». Per merito precipuo del Giglioli si scoprì la fauna abissale del Mediterraneo, ed oggi ancora la spedizione del Washington è ricordata con onore per la scienza italiana. Il Giglioli non cessò mai per tutta la sua vita di occuparsi con amore della fauna marina.

Un'altra opera nobilissima si propose di compiere il Giglioli, quella di riunire nel Museo di Firenze una raccolta completa degli animali italiani per servire di base alla pubblicazione di una fauna italica.

A questa raccolta egli diede tutta la sua attività, e veramente mirabile è la sezione che riguarda i vertebrati. Egli aveva in animo di illustrare in una pubblicazione grandiosa la raccolta stessa: ma la morte prematura non lo permise.

Un'altro campo del sapere il Giglioli coltivò con competenza grande, quello della Antropologia e della Etnografia, con numerosi ed autorevoli pubblicazioni, e col formare una collezione privata splendida e ricchissima.

Enrico Giglioli diede pure una parte notevole della sua mirabile attività allo studio delle questioni riguardanti la caccia e la pesca, e dal 1881 fino alla sua morte, fu Commissario e Presidente desideratissimo di tutte le commissioni governative relative.

Enrico Giglioli fu uomo eminentemente buono e tutti lo ricordiamo con affetto; la fama dell'opera sua è di quelle che il tempo accrescerà.

La dolorosa enumerazione delle perdite fatte dall'Unione Zoologica italiana non è purtroppo finita. Io debbo ricordare la morte prematura del dott. Giuseppe Nobili assistente presso il R. Museo Zoologico di Torino, avvenuta a soli trentun anni di età, a Omegna il 4 dicembre 1908.

Nei dodici anni del suo lavoro scientifico il dott. G. Nobili pubblicò una serie numerosissima di lavori sui Crostacei Decapodi, che lo fecero ascrivere fra i più autorevoli conoscitori di questo gruppo di animali, tanto che i Musei italiani e stranieri andavano a gara nel confidargli lo studio delle loro collezioni anche le più preziose.

Generale fu il compianto per la sua perdita, poichè la cultura sua, la sua intelligenza, la sua attività davano speranza sicura di un brillante avvennire fra i zoologi.

Il disastro di Messina ci tolse un altro collega illustre, il professore Antonio Zincone, che fu per un trentennio professore di Anatomia Umana a Messina, di cui aveva fatto la sua seconda patria. Egli perì coll'istituto da lui fondato, lasciando come scienziato e come uomo grande desiderio di sè. Ben a ragione Sora, la sua città natale, volle che un ricordo perenne ne onorasse la memoria.

Nel disastro di Messina perì un altro collega nostro, il dottor Giuseppe Curreri professore nel Liceo di Messina e libero docente di Zoologia. La morte ce lo rapì nella età di appena trentatre anni. Egli lascia alcuni buoni lavori intorno alla fauna marina, che accrescono il nostro rimpianto per l'immatura sua perdita.

Alla memoria di tutti i compianti colleghi vada dalla Unione Zoologica Italiana un caldo tributo di affettuoso ricordo.

Il Segretario prof. Monticelli riferisce sull'andamento dell'Unione Zoologica:

Consocii!

Il nono Convegno Zoologico nazionale, per voto unanime dell'Assemblea della nostra Unione, radunatasi a Bormio nel settembre del 1908, doveva tenersi nella primavera 1909 in Sicilia. Al Comitato ordinatore, costituito dai Soci professori nelle Università sicule, era stato affidato il compito di organizzarlo e di stabilire la sede o le sedi delle riunioni, poichè era desiderio della presidenza, interprete del voto dell'Assemblea, che si facesse in modo che le tre città universitarie dell'isola ospitassero il Convegno, per porgere occasione alla nostra Unione di largamente visitare la Sicilia. Ma il terremoto di Messina del decembre del 1908, che tanto lutto ha gettato nell'Isola ed in tutta la nazione e colpì nostri Soci che rimasero vittime dell'immane disastro, dal quale altri solo per fortunato caso, poterono scampare, non ha permesso tradurre in atto il deliberato dell'Assemblea. Nella luttuosa contingenza il Vice-presidente allora in carica prof. **Rosa** propose, con l'unanime consenso dei Soci, ai quali non fu invano fatto appello, che si devolvesse per una sottoscrizione sociale quel tanto che ciascun socio poteva destinare per prender parte al Convegno di Sicilia che non si sarebbe potuto più radunare. La sottoscrizione, aperta dalla Segreteria fruttò l'obolo che a nome dell'Unione fu versato al Comitato di soccorso istituito dalla Società di Naturalisti in Napoli pei profughi e feriti di Messina e Calabria.

Sospeso il Convegno in Sicilia nel 1909 e poi di fatto rimandato ad altro tempo indeterminato, mancava ogni indicazione di sede pel Convegno e l'Assemblea da tenersi in questo anno. Nel frattempo, nel giugno dello scorso 1909, costituitosi in Napoli, per iniziativa della Società di Naturalisti, il Comitato per le onoranze e festeggiamenti alla memoria di Filippo Cavolini nel primo centenario della sua morte, che ricorre appunto in questo anno 1910, l'Unione Zoologica fu ufficialmente invitata dalla presidenza del Comitato suddetto a tenere la sua annuale adunanza ed a convocare il nono Convegno Zoologico nazionale in Napoli in occasione di questa solenne commemorazione. La presidenza della Unione accolse di buon grado e volentieri l'invito cortese, nella sicurezza d'interpetrare il comune sentimento dei soci di rendere, con l'intervento ufficiale dell'Unione Zoologica italiana alle feste Cavoliniane, doveroso tributo d'omaggio all'illustre biologo napoletano, la cui memoria la Società di Naturalisti in Napoli ha voluto, con nobile iniziativa, rievocare ad un centennio dalla sua morte.

Siamo perciò oggi, di nuovo riuniti in Napoli, dove l'Unione tenne il secondo dei suoi Convegni or son nove anni, cementando il sodalizio che, sorto a Pavia nel 1900, fu integrato a Bologna. E mentre ieri solennemente commemoravasi Filippo Cavolini, il nostro presi-

dente inaugurava questo Convegno Zoologico nazionale e la nona Assemblea annua dell'Unione.

Riferendomi alle relazioni che vi ho lette nei precedenti Convegni, con piacere posso oggi ancora una volta confermare ciò che in esse vi ho riferito: cioè delle sempre ottime condizioni morali ed economiche della Unione; che se per morte o defezioni inevitabili nelle società ha perduto dei soci, nuovi ancora e non pochi ne acquista annualmente, e molti che il sodalizio avevano abbandonato ritornano nelle nostre file. Ciò che è prova del sempre maggiormente rinsaldarsi della nostra Unione, che accoglie i cultori della zoologia nel senso più largo e comprensivo della parola di tutta Italia, per confermata autorità e prestigio acquisito, data l'importanza che essa ha assunta in tutte le manifestazioni collettive d'interesse scientifico nazionale, affermandosi all'estero.

L'Unione, di fatto, è stata sempre e dovunque rappresentata, ed ha in ogni contingenza difesi i diritti e le ragioni della Zoologia italiana, perchè a questa fosse fatto e riconosciuto il posto che le compete nelle questioni d'interesse internazionale della nostra scienza. Nel Convegno di Bormio fui lieto di potervi annunziare che, per opera della nostra Unione, si era ottenuto il riconoscimento ufficiale della lingua italiana nei Congressi Zoologici internazionali; che ora ha avuto la sua pratica applicazione nell'ultimo Congresso testè tenutosi a Graz: perchè in tutte le manifestazioni ufficiali di questo, dalle circolari ai brindisi, la lingua italiana ha figurato fra le quattro oramai ammesse nei Congressi.

Nel medesimo Congresso di Graz, sempre per l'azione spiegata dalla Unione Zoologica, il nostro paese oltre ad avere assicurata, come annunziai nell'assemblea di Bormio, la rappresentanza ufficiale nella Commissione internazionale per la nomenclatura zoologica, alla quale per la prima volta ha preso parte nella persona del suo delegato, ha ottenuto ancora di avere [nel delegato italiano, chiamato da ora a farne parte] un rappresentante nel Comitato direttivo del « Concilium Bibliographicum » di Zurigo. L'Unione è ancora rappresentata nella Commissione internazionale di Zoologia medica, di recente istituzione, nella persona del suo Segretario, come lo era già da tempo nella Commissione internazionale per le ricerche talassografiche nella persona del prof. Vinciguerra. Infine il delegato della Unione al Congresso di Graz è stato chiamato quale rappresentante dell'Italia nel Comitato sorto, ad iniziativa del Sig. G. Sarasin nel seno del detto Congresso di Graz per la « Weltnaturschutz ». Non ricorderò qui le altre rappresentanze ufficiali dell'Unione, già annunziate in altri Convegni, in Comitati internazionali interessanti le nostre discipline.

Sicchè posso affermare che non vi sono e non vi saranno manifestazioni internazionali che interessano la Zoologia, alle quali, per l'o-

pera costante della nostra associazione, l'Italia non prenda parte ufficialmente invitata per mezzo della Unione Zoologica italiana: alla quale, come ebbi a rilevare nel Convegno di Bormio, in ogni occasione ormai si fa capo come al sodalizio che rappresenta la sintesi degli interessi scientifici e nazionali della Zoologia in Italia. L'Unione Zoologica, oltrechè al Congresso internazionale di Graz, dove fu incaricata ufficialmente dal Governo, nella persona del suo delegato, di rappresentare l'Italia, è stata pure rappresentata alla inaugurazione del monumento a Lamarck a Parigi e di Darwin a Cambridge, come a quello di Haller a Ginevra nello scorso anno 1909, nonchè nella recente inaugurazione del Museo Oceanografico istituito dal Principe di Monaco; come pure nei Congressi internazionali di Ornitologia di Berlino e di Entomologia di Bruxelles. Semprechè il decoro della Zoloogia Italiana lo richiedeva, sollecita la Presidenza dell'Unione ha provveduto con l'invio di delegati od è intervenuta nel modo più opportuno e conveniente per la nostra Società. Nè meno vigile è stato l'interessamento della Unione nelle questioni collaterali e d'ordine applicativo della Zoologia, cooperandosi sempre e costantemente con voti e proposte che furono presi in considerazione ed accolti dalle competenti autorità. Tutte le deliberazioni della Assemblea di Bormio sono state tradotte in atto, ed i voti fatti furono trasmessi per opera del Consiglio direttivo e della Segreteria. Le varie Commissioni nominate a Bormio per lo studio, loro affidato, delle questioni discusse in quel convegno hanno atteso al loro lavoro e riferiranno in questa adunanza sull'opera compiuta. E mentre su queste relazioni dovrà la nostra Assemblea deliberare, nuove proposte di studio le saranno sottoposte per altre importanti quistioni d'interesse generale e particolare, così scientifico che pratico: fra le quali una è stata già annunziata nel suo discorso inaugurale dal nostro Presidente. Su queste richiamo l'attenzione della Unione che va così intensificando lo studio di tutte le questioni che interessano così direttamente che indirettamente il progresso della zoologia e lo svolgimento di questa scienza in Italia, considerata sotto il punto di vista così scientifico e tecnico, che applicativo e pratico.

Constatando ancora una volta la salda compagine ed il florido prosperare, per importanza assunta, dalla nostra Unione nel primo decennio che or si compie di sua esistenza, concludo la mia relazione col voto sincero e sentito per costante affetto e fede immutata nell'avvenire per la sempre più prospera sorte ed opera feconda dell'Unione Zoologica italiana.

Il Segretario dà lettura dell'elenco degli aderenti al Congresso e dà comunicazione delle rappresentanze e di coloro che scusano il loro mancato intervento.

Il Presidente riassume la proposta svolta nel suo discorso inaugurale perchè l'Unione studi l'organizzazione di ricerche intorno alla vita e le opere degli zoologi italiani, per integrarne la loro figura nella storia della scienza, e curi la istituzione di raccolte di documenti e manoscritti ad essi appartenenti da conservarsi nei musei nazionali o negli istituti zoologici. Propone la nomina di una Commissione, che l'assemblea deferisce al Presidente.

Il Presidente dà la parola al prof. **Monticelli** per svolgere una sua proposta a complemento ed integrazione di quella fatta dal prof. **Camerano** al Convegno di Bormio sullo studio razionale della Fauna alpina. Il prof. **Monticelli** osservando che questo studio si risolve in fondo, secondo i criterii espressi dal prof. **Camerano,** in quello di tutta la fauna terrestre d'Italia, propone che tale studio sia completato con quello della fauna marina costiera del littorale italiano. Questo studio dovrebbe essere condotto con criterio faunistico biologico che egli svolge, esplorando cioè metodicamente le coste italiane in modo da poter, col tempo, compilare un repertorio completo delle specie costiere che raccolga tutte le notizie sulla loro biologia e quelle riguardanti la corologia, nonchè le relative modificazioni etologiche e le eventuali variazioni morfologiche secondo le differenti località della costa. Il prof. **Monticelli** fa notare che questa sua proposta, nell'interesse della fauna italiana costiera, trae origine da quanto fu deliberato dalla commissione internazionale costituitasi a Monaco nel Museo oceanografico circa un'intesa fra le stazioni zoologiche del mediterraneo per uno studio della fauna costiera del bacino del Mediterraneo, con particolare direttiva di indagine che potrebbe dirsi talassobiologica, del quale è stato anche tracciato un programma di ricerche ad iniziativa dell' Istituto oceanografico suddetto. Da questo largo e molto complesso piano di studio della biologia costiera, il prof. **Monticelli** ha presa l'iniziativa del più ristretto programma di studio, che propone, di ricerca faunistica-regionale: il quale potrà anche servire ad integrare, pel materiale che si andrà raccogliendo, il lavoro del programma internazionale che si svolgerà sotto l'egida dell'Istituto oceanografico di Monaco.

Il prof. **Silvestri** chiede se il Comitato talassografico dovrà occuparsi anche della fauna costiera.

Il Presidente risponde che detto Comitato ora, che non è più dipendente dalla Società Italiana pel progresso delle Scienze ma dal Ministero della marina, si prefigge altri scopi d'indagine oceanografica

Il prof. **Monticelli** dà ampi schiarimenti sulle campagne talassografiche e sulle ricerche che formano il programma di queste nel Mediterraneo, giusta quanto è stato stabilito dalla Commissione talassografica di oceanografia riunitasi nel marzo-aprile scorso nel Museo Oceanografico di Monaco. Le campagne talassografiche non dovendo investigare la fauna costiera, fu appunto per questo che a Monaco, nel seno della Commissione talassografica, s'intese il bisogno di un accordo fra le stazioni zoologiche del Mediterraneo per lo studio costiero del Mare e della biologia littoranea, accordo che fu, come è stato accennato, discusso da una Commissione costituitasi allo scopo di formulare un programma di studii, che il prof. **Monticelli** presenta all'Assemblea, perchè può servir di base a quello che dovrebbe svolgersi in attuazione della sua proposta. Il prof. **Monticelli** soggiunge che si potrebbe, come si è fatto per la fauna alpina, nominare una Commissione per lo studio della fauna littoranea che stabilisca il piano di studio e le modalitá di esso.

Il prof. **Silvestri** crede che si debba aspettare che il Comitato talassografico italiano pubblichi il regolamento dell'azione che deve svolgere, per vedere se non sia più opportuno di associarsi al Comitato suddetto per l'attuazione della proposta **Monticelli**.

Il prof. **Monticelli** replicando ed esponendo lo scopo preciso e determinato della sua proposta, che nulla ha di comune con quello delle campagne talassografiche del Comitato ora alla dipendenza del Ministero della marina, fa osservare al prof. **Silvestri** che, se pure il detto Comitato vorrà comprendere nel programma dei suoi studi quello della fauna costiera, nulla vieta ora all'Unione di votare la proposta e di nominare la Commissione per iniziare i lavori. Che se la fauna littoranea farà parte del programma del Comitato talassografico, la nostra Commissione prenderà gli opportuni accordi per associarsi ed offrire l'opera propria al Comitato onde unificare lo studio.

Il prof. **Silvestri** è d'accordo che si faccia un voto di massima per lo studio della fauna costiera, ma è sempre d'opinione di aspettare, per ogni iniziativa di fatto, il regolamento del Comitato talassografico. Fa quindi formale proposta che si sospenda ogni deliberazione della nomina di Commissione. La proposta sospensiva del prof. **Silvestri** essendo stata respinta ad unanimità il Presidente mette ai voti la proposta principale fatta dal prof. **Monticelli** con quella conseguenziale della nomina di una Commissione. L'Assemblea approva e deferisce al Presidente la nomina dei Commissarii.

Il prof. **Monticelli** chiesta la parola richiama l'attenzione dell'assemblea sul fatto che non basta lo stabilire quelle norme sulla nomenclatura zoologica italiana che furono invocate nel Congresso di Bormio dal prof. **Rosa** e sulle quali in questo Convegno dovrà riferire la Commissione all'uopo nominata; ma occorre anche uniformare la scrittura, la pronunzia e l'accentuazione della nomenclatura delle parti degli animali, dell'anatomia, cioè, zoologica, affinchè tutti pronunzino, scrivano ed accentuino nella stessa maniera gli stessi nomi; e non avvenga che due studiosi non s'intendano nel pronunziare lo stesso nome (per uno breve, per l'altro lungo), ciascuno affermando di essere nel segno. Propone perciò che l'Unione prenda in esame la questione per provvedere alla desiderata uniformità di linguaggio anatomico.

Il prof. **Bertelli** si associa alla proposta **Monticelli** che trova giustissima e, facendo notare che per l'anatomia umana si lamenta lo stesso inconveniente, propone che venga nominata una Commissione la quale faccia studii sulla nomenclatura zoologica ed anatomica, rivedendo le denominazioni già in uso, modificando quelle che crederà non completamente appropriate e provvedendo, per quanto è possibile, con nomi nuovi alle deficienze.

Police osserva che sarebbe opportuno che della Commissione facesse parte anche un filologo. L'assemblea approvando ad unanimità la proposta **Monticelli**, ricapitolata in un ordine del giorno presentato dal prof. **Bertelli**, delega il Presidente a nominare la Commissione che dovrà associarsi un filologo per integrare meglio il suo compito.

Il Presidente dà quindi la parola ai socii per le

Comunicazioni scientifiche

Della Valle, P. — *Le analogie fisico-chimiche della formazione e della dissoluzione dei cromosomi.*

I tentativi di cercare di interpretare con le semplici leggi della fisico-chimica i fenomeni offerti dalla citologia, sono stati molto numerosi, specialmente per ciò che riguarda la struttura del citoplasma ed i fenomeni che sono connessi alla formazione del fuso acromatico. Ricorderò gli studii di Bütschli, Rhumbler e Giardina che hanno indicata la via che sola può condurci ad una interpretazione scientifica di tali fatti.

Ma per quello che riguarda i fenomeni che si verificano durante la mitosi nella sostanza cromatica, tranne alcuni studi di Lillie, quasi tutti si sono contentati di accettare senza alcuna critica il preformismo dell'ipotesi individualistica che vuol vedere in questi fenomeni citologici leggi analoghe a quelle che valgono per gli organismi complessi.

Allo stesso modo nei primi tempi della zoologia si cercavano nell'anatomia degli invertebrati le parti imparate a conoscere nell'anatomia umana!

In seguito ai miei studi sull'organizzazione della cromatina già pubblicati e ad altre posteriori osservazioni e considerazioni che ampiamente esporrò in un lavoro già quasi completato, credo di poter affermare che le analogie della formazione e della dissoluzione dei cromosomi con fenomeni presentati dal mondo inorganico sono molto numerose per tutti i momenti del ciclo della cromatina.

Il primo accenno della formazione dei cromosomi, quasi sempre accompagnato da sicure e probabilmente rapide alterazioni nelle condizioni dell'equilibrio osmotico nucleo-citoplasmatico (provate dalle variazioni dell'indice di rifrazione delle parti del protoplasma più prossime al nucleo e dall'aumento delle dimensioni di quest'ultimo), presenta una analogia innegabile con tutti i processi di « Entmischung », o che si tratti della formazione di goccioline di nebbia da un gas saturo di umidità, o della separazione per raffreddamento o aggiunta di un terzo liquido in un sistema inizialmente omogeneo di due liquidi parzialmente miscibili, o del processo (sostanzialmente identico al precedente) di gelificazione dei colloidi, o della comparsa dei nuclei di cristallizzazione in una soluzione soprassatura in equilibrio labile.

In tutti questi casi l'esperienza conferma la deduzione teorica di Gibbs, che la nuova fase compare in un numero finito di punti isolati, senza che vi sia bisogno della preesistenza di nessun nucleo di condensazione, o germe o individuo preesistente che dir si voglia.

I caratteri con i quali i cromosomi si presentano nelle fasi ulteriori corrispondono parimenti a ciò che si verifica in quei casi in cui la fase che sorge presenti una certa energia di forma come nel caso dei granuli colloidali e più ancora se a questa si aggiunga una « Gestaltungskraft » come nel caso dei cristalli scorrevoli (« fliessende Krystallen » di Lehmann). In questi casi infatti si può giungere anche alla formazione di associazioni lineari irregolarmente e variamente elicoidali come si osservano in tutte le profasi precoci che sono indicate col nome di spirema.

Anche la variabilità dentro determinati limiti del numero dei cromosomi che ho dimostrata legge valida generalmente e funzione della quantità di cromatina originaria, ha il suo equivalente puramente fisico nella ristretta variabilità per unità di volume del numero delle gocciole di un'emulsione in condizioni determinate o del numero dei cristalli che si formano da una identica soluzione in condizioni identiche.

Parimenti l'esatto studio quantitativo non ancora tentato con metodi esatti, della variabilità delle dimensioni dei cromosomi di una stessa mitosi, per il quale ho dovuto usare per la prima volta non solo metodi opportuni di misurazione, ma anche una idonea trattazione statistica, mi ha dimostrato che tale variabilità è molto analoga a quella delle dimensioni delle singole gocciole di una data emulsione o dei cristalli che in determinate condizioni si formano da una soluzione.

È da notare a questo proposito una stretta correlazione, finora non sufficientemente notata, fra le dimensioni nucleari e le dimensioni dei cromosomi che se ne formano, nelle cellule dei diversi tessuti di un organismo o in cellule omologhe di diversi momenti dello sviluppo.

Un tale fatto che sembrerebbe dare un grave colpo alla teoria della dipendenza del numero dei cromosomi dalla quantità di cromatina ed essere invece favorevole alla ipotesi preformistica, ha invece anch'esso una innegabile analogia fisico-chimica nei fenomeni di assorbimento e specialmente nel diverso volume di gelatine formate da soluzioni colloidali diversamente diluite ma contenenti eguali quantità in peso della fase dispersa, ovvero più o meno intensamente rigonfiate. È a questo proposito specialmente da ricordare il comportamento dei colloidi cristallizzati (zeoliti e cristalli di albuminoidi) capaci di assumere acqua e di mutare volume e peso senza cambiamento di forma.

Farò notare anche che lo stato di aggregazione dei cromosomi e la loro struttura omogenea anisotropa (dimostrata specialmente dalle leggi del loro accorciamento dalla profase all'anafase) sono completamente analoghe alle proprietà dei cristalli scorrevoli.

L'isotropia ottica molto probabile dei cromosomi non proverebbe

nulla in contrario, data l'esistenza di cristalli plastici isotropi. L'opacità alla luce ultravioletta dei cromosomi e la non esistenza di una banda di assorbimento nello stesso punto dello spettro per la cromatina del nucleo a riposo, come la intensa colorabilità dei primi non sono punto fatti caratteristici per essa, essendo più o meno comuni differenze fra gl'idrosoli e gl'idrogeli.

Per ciò che riguarda la carica elettrica supposta per i singoli cromosomi, dei quali secondo Lillie spiegherebbe i mutui rapporti di posizione, ma che in ogni modo dovrebbe essere specialmente notevole per la cromatina diffusa nel nucleo a riposo, per analogia col comportamento dei colloidi, non possediamo notizie serie e sono desiderabili ulteriori studii. E' però da ricordare che gli emulsoidi presentano cataforesi debolissima o nulla e che tale è anche il comportamento delle emulsioni propriamente dette e dei cristalli liquidi.

Il processo di dissoluzione telofasica, non differisce in nulla da ciò che si osserva nella soluzione colloidale di gelatine o in altri casi simili di aumento nel grado di dispersità dei colloidi reversibili. A causa del rigonfiamento più o meno regolare e della progressiva soluzione di parti poste più o meno profondamente nello spessore del cromosoma, questo viene a prendere un aspetto irregolarmente e variamente vacuolare e sfrangiato che, specialmente con l'aiuto degli artefatti di preparazione e di un po' di buona volontà, si può interpretare in qualunque modo: come pseudopodi, reticoli, divisioni longitudinali e forme elicoidali.

È bene però notare, a proposito di quest'ultima forma che qualche volta realmente sembra accennata, che anche in sostanze non organizzate Bütschli e Quincke sono riusciti ad ottenere forme elicoidali anche mediante il rigonfiamento.

La forma dell'ultimo vestigio nel quale sono ancora riconoscibili i cromosomi telofasici, messa a confronto con quella che i cromosomi presentano all'inizio della profase, che abbiamo visto probabilmente dovuta all'associazione di parti primitivamente isolate, le diverse dimensioni e la diversa posizione nel nucleo, la sparizione profasica di ogni trabecola cromatica preesistente, basterebbero a dimostrare da sole che nella mitosi normale e tipica non si può parlare di una continuità genetica dei cromosomi, come si potrebbe forse ancora sostenere con l'analogia dei cristalli colloidali rigonfiabili cui abbiamo precedentemente accennato. Resta ancora possibile che ciò possa valere invece nei casi dei così detti « semi-resting stages » comuni specialmente nelle mitosi delle cellule genetiche e che molto hanno contribuito a dar credito all'ipotesi preformistica.

Considerato sotto questo punto di vista il processo mitotico prende l'aspetto di un fenomeno analogo ad una cristallizzazione sui generis, di una sostanza colloide che normalmente si trova disper-

sa molto più fortemente. In questo modo molti fatti apparentemente indipendenti della mitosi vengono ad essere invece collegati fra loro e ravvicinati ad altri fenomeni citologici, fra i quali ricorderò, con Giglio Tos, specialmente l'ordinamento dei mitocondri in condriomiti (gli antichi pseudocromosomi), pei quali valgono quasi tutte le analogie ora ricordate pei cromosomi.

Ed anche i rapporti fra mitosi ed amitosi e gl'interessanti casi di progressivo passaggio dall'una forma all'altra studiate p. es. da Raffaele nel sincizio perilecitico dei Teleostei ricevono luce dall'innegabile analogia col fatto del progressivo impedimento ai processi di cristallizzazione, fino alla completa inibizione, con l'aggiunta al sistema di quantità anche relativamente molto scarse di determinate sostanze, ed anche più dalla progressiva perdita della proprietà di gelatinizzare di molti emulsoidi, allorchè questo processo viene più volte ripetuto.

In questa semplice concezione delle cause del vario aspetto con il quale la cromatina si presenta nei diversi momenti del suo ciclo, che rende inutile l'ipotesi provvisoria dell'individualità, sono certo che finiranno prima o poi col convenire tutti quelli che si occupano di citologia, obbiettivamente. Bene inteso che pensino con la testa propria (1).

Su questa comunicazione prende la parola **Enriques** a cui risponde **Della Valle.**

Sergi, G. — *Intorno ad una sistemazione naturale* di Hominidae.

Comunemente si crede che l'Uomo, come oggi é studiato in antropologia, non sia più considerato come un essere separato e eccezionale rispetto agli altri mammiferi; si crede cioè che egli sia rientrato nel grande regno animale e sia quindi studiato con le medesime leggi biologiche finora stabilite per tutti gli esseri organici. Ma chi conosce i lavori numerosi in antropologia, malgrado le infinite cognizioni che per essi abbiamo acquistate, troverà facilmente che ancora dell'Uomo si sostengono le vecchie concezioni e se ne fa un organismo con leggi proprie e speciali, le quali spesso sono effetto di creazioni fantastiche, e quindi mettono fuori delle leggi biologiche generali gli esseri umani.

Da qualche tempo, quindi, mio intendimento è di ricondurre l'Uomo (*Hominidae*) alla sua classe, di studiarlo come un zoon comune, morfologicamente e secondo gli stessi concetti di evoluzione, i quali si fanno valere per ogni altro organismo, animale o vegetale. Ma per venire a capo di tutto ciò, è necessario, avanti tutto, liberare la famiglia umana, *Hominidae,* dal caos in cui si trova involta, essendo

(1) La dimostrazione delle tesi sopra esposte sarà data per esteso nel lavoro definitivo che verrà pubblicato prossimamente nell'Archivio Zoologico Italiano.

ancora ammesso un sol genere ed unica specie con un'infinità di razze di ogni gradazione, cioè razze che comprendono razze, ovvero di primo grado, di secondo e così via, senza un legame alcuno fra loro, se non sia qualche carattere fuori della morfologia. Senza una classificazione naturale fatta sulle medesime basi zoologiche, non è possibile parlare di evoluzione delle forme umane, come non sarebbe stato possibile a Lamarck e a Darwin occuparsi dell'origine delle specie e della loro trasformazione, se non fosse esistita una classificazione come oggi esiste. Pertanto si scrive lungamente su tale argomento e, a parer mio, con conclusioni contraddittorie o illusorie, si vaga nell'incerto e si cade nel fantastico, come potrei dimostrare con vari esempi.

Ma non è facile impresa la sola e la semplice sistemazione linneana, perchè i grandi materiali raccolti dalle osservazioni fatte su moltissimi gruppi umani sono spesso inutili per i metodi in uso in antropologia, metodi insufficienti e anche qualche volta poco razionali, che non possono rivelarci i caratteri fondamentali per mezzo dei quali si riconoscono le forme specifiche; essi hanno un significato più statistico che morfologico.

Ora, di *Hominidae*, che sono una famiglia zoologica così cosmopolita e di una antichità immensa, poichè abbiamo documenti in Europa dal pliocene recente e in America dal pliocene mediano, non è possibile che non siano avvenute tante variazioni profonde nel tempo e nell'abitato, da produrre forme specifiche. Ma questo concetto che nasce subito nella nostra mente, ricordando quel che é avvenuto negli altri gruppi animali, viene evidentemente provato dall'osservazione dei fatti, che sono poi quelli offerti dagli stessi gruppi umani, quando vengono studiati con metodo zoologico.

E avanti tutto è ad avvertire che, come in un abitato zoologico si trovano molte specie animali insieme, anche dello stesso genere, così in un abitato antropologico si trovano quasi sempre molte forme umane differenti, che non si devono confondere e fondere, come fanno gli antropologi per mezzo delle medie, ma separare per mezzo dei loro caratteri, dopo che questi caratteri vengono riconosciuti e stabiliti.

Riguardo ai caratteri bisogna anche vedere come si comportano nei vari gruppi che si formano, e nei discendenti; e noi abbiamo osservato che essi sono costanti e invariabili in certi limiti, come i caratteri delle specie. Così che noi possiamo riconoscere in *Hominidae* una moltiplicità di specie nello stesso modo come in altra famiglia di mammiferi.

Ma io ho potuto vedere ancor di più nell'immensa famiglia umana e per la vasta distribuzione geografica, che in questo caso aiuta a riconoscere alcuni fatti. Di *Hominidae* viventi io ho distinto tre

facies caratteristiche: una *facies* è africana, che ha un'immensa distribuzione geografica, cioè tutta l'Africa, l'Europa, l'Asia anteriore, la penisola Indostanica, una parte della penisola di Malacca, gran parte degli arcipelaghi del Pacifico, l'Australia e la Nuova Zelanda. Una seconda *facies* che è asiatica, è più ristretta e comprende l'Asia a settentrione dell'Himalaja fino al nord, tutta la zona orientale con le isole nipponiche, e in parte il nord d'Europa, Finlandia e Lapponia; al sud gli elementi asiatici discendono per le valli della Cina nell'Indocina. Inoltre si hanno le zone miste di confine, oltre l'Europa che è ora regione tutta mista delle due *facies*, africana e asiatica. Una terza *facies* è l'americana, la quale occupa tutti i due grandi continenti.

Queste tre *facies* di *Hominidae* che rappresentano forme umane con caratteri propri, debbono essere attribuite, secondo l'aspetto morfologico, a tre generi, e praticamente tutte le variazioni proprie di ciascun genere ne costituiscono le specie, le quali poi hanno subordinate nuove variazioni che fanno le varietà di ciascuna specie.

Chi può percorrere tutte le serie delle forme umane di ciascun genere e rilevarne i caratteri comuni e divergenti, si convincerà come in *Hominidae* è avvenuto quanto è avvenuto in ciascun ordine di mammiferi, come in *Hominidae* i fenomeni di variazione, che qui non è il luogo di discutere e di esaminare, hanno dato il medesimo risultato, cioè hanno originato specie e varietà nel significato linneano, in generale, e nel nuovo significato offerto dalla dottrina dell'evoluzione. Disgraziatamente gli antropologi che conoscono tutti i gruppi umani nei loro caratteri morfologici, sono pochissimi; la maggior parte ha studiato appena qualche frammento dell'immensa famiglia *Hominidae* e con gran baldanza ne vuol trarre conseguenze e risultati, come se avesse una cognizione completa. Bisogna aver presente il gran quadro di tutte le forme umane per concepire le relazioni e le differenze e quindi la sistemazione secondo i caratteri che esse hanno. Linné non poteva giungere alla sua sistematica, se non avesse avuto davanti ai suoi occhi mentali questa esposizione di forme organiche; ma noi vediamo che alcuni si danno già l'aria di antropologi per avere misurato qualche cranio o imaginata qualche spiegazione che è parto di pura fantasia. Insomma per essere antropologi, come zoologi, è necessario che si conoscano tutti i gruppi umani nei loro caratteri; e allora si ha il diritto di parlare di evoluzione delle forme, di discendenza, di tipi primordiali, se pure si conoscono o esistono, e di fare ipotesi.

Ma il trovarsi in abitati distinti geograficamente i tre generi umani viventi, corrispondenti alle tre *facies*, dichiara un altro fatto importantissimo, l'origine propria e distinta di ciascuno: donde quel poligenismo che io sostengo. La distribuzione geografica della specie

e varietà di cui sopra ho fatto menzione, dimostra lo stesso fatto, e lo confermano le zone miste e di contatto dei tre generi, come tipi fondamentali di *Hominidae*. Il tipo della *facies* americana, infine, viene a riconfermare questa origine distinta; perchè, se è vero che i più antichi avanzi umani americani dell'America meridionale sono del pliocene e di forme differenti del tipo fossile europeo, l'origine separata dell'Uomo americano è evidente, perchè, in tale epoca geologica, nessuna comunicazione esisteva più, se forse ne esisteva già alcuna, fra i due mondi.

Ma *Hominidae*, come altra famiglia di mammiferi, hanno anche la loro paleontologia. L'Europa presenta un Uomo terziario (per origine) nel famoso cranio di Neandertal e in quelli di Spy e di Krapina, con la mandibola di Heidelberg, sabbie di Mauer: forme estinte insieme con gli altri Primati. L'America meridionale ha pure un altro Uomo terziario nell' *Homo pampaeus*, Ameg, che è più antico del primo, con caratteri differenti. Allora noi siamo costretti a riconoscere due generi estinti di *Hominidae*, che, con i viventi sono cinque, e non uno, come ancora si ostinano a sostenere moltissimi antropologi.

La poligenesi e la polifilogenesi ormai cominciano ad imporsi ai naturalisti, e basti vedere le tendenze polifiletiche di Osborn e di Steinmann, per accorgersi che con la teoria unitaria monofiletica non possono spiegarsi i fenomeni delle specie nella loro origine e nella loro trasformazione.

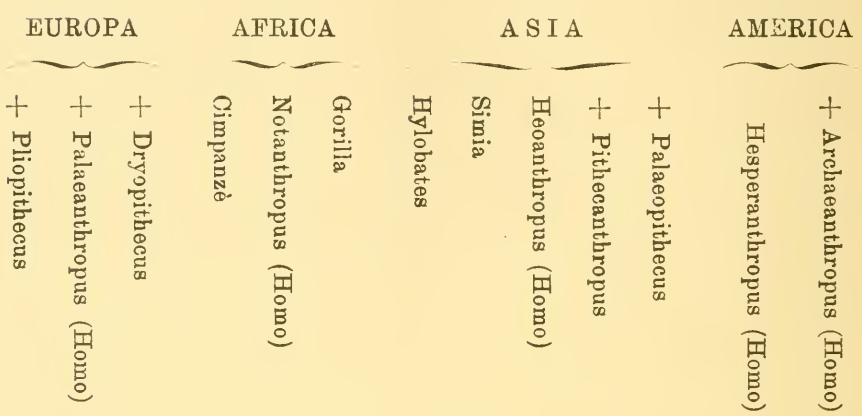
Per i limiti impostimi io debbo terminare, e presento nei quadri seguenti la ipotesi della discendenza di *Hominidae* parallelamente con gli altri Primati, tipo antropomorfo, per i contenenti antichi, e in modo differente per l'America: quattro phyla distinti, di cui uno, l'americano, che presentasi con una lacuna, infine la sistematica dei cinque generi umani, estinti e viventi (1).

---

(1) È in corso di stampa l'opera che tratta estesamente questa sistemazione: L'uomo secondo le origini, le variazioni, la distribuzione geografica. Sistema naturale. *Torino, F.lli Bocca Editori.*

Discendenza di Hominidae in quattro phyla

Tipo lemurino — *Homunculidae*
Tipo catarrino — *Proanthropidae*
Tipo antropomorfo — *lacuna — Hominidae*



Oss. Il segno + indica le forme estinte.

La discendenza umana è parallela con quella degli antropoidi in linee divergenti.

Per l'Europa sono soltanto nominate due forme estinte di antropoidi, ma se ne trovano altre.

Per l'Africa s'ignora se oltre i viventi già esistessero altri antropoidi.

Fra *Hominidae* di America e dei continenti antichi finora non trovasi relazione ed esiste una lacuna; così anche fra gli altri Primati delle due regioni.

S'intende che questa ricostruzione di discendenze è ipotetica e per quanto le cognizioni presenti lo consentano.

Hominidae.

Classificazione sistematica.

Palaeanthropus, gen. (estinto).
Pal. europaeus (sin. Homo neanderthalensis, H. primigenius) spec.
Pal. krapiniensis, spec.
Pal. heidelbergensis, spec. (sin. H. heidelbergensis, Schoet):

Notanthropus, gen.

Not. eurafricanus. spec.
N. eurafricanus archaicus, var.
N. eurafricanus recens, var.
N. eurafricanus nordicus, var.
N. eurafricanus mediterraneus, var.
Not. eurafricanus mediterraneus europaeus, subv.
» » » libycus, subv.
» » » arabicus, subv.
» » » aegyptiacus, subv.
» » » indoiranus, subv.
Not. eurafricanus africus, var.
Not. eurafricanus dravidicus, var.
Not. eurafricanus australianus. var.
Not. eurafricanus polynesianus, var.
Not. eurafricanus toda-ainu, var.
Not. eurafricanus toda, subv.
Not. eurafricanus ainu, subv.

Not. afer, spec.
Not. afer aethiopicus, var.
Not. afer niger, var.
Not. afer sylvestris, var.
Not. afer africus, var. ibrida.
Not. aethiopicus libycus, var. ibrida.
Not. afer melanesiensis, var.

Not. pygmaeus dolichomorphus, spec.
Not. pygmaeus melanesiensis, var.

Not. pygmaeus brachymorphus, spec.
Not. pygmaeus oceanicus, var.

Not. pygmaeus ceylonensis, spec.

Not. australis, spec.
Not. australis humilis, var.

Heoanthropus, gen.
Heo. arcticus, spec.
H. arcticus subarcticus, var.
H. arcticus commixtus (kirghis), var.
H. arcticus fennicus, var.
H. arcticus siamesis, var.
H. arcticus malayensis, var.

H. eurasicus, spec. ibrida (H. arcticus + Not. mediterraneus).
H. eurasicus europaeus, var.
H. eurasicus asiaticus, var.

Heo. orientalis o *sinicus* spec.
H. orientalis japonicus, var.
H. orientalis tibetanus, var.
H. orientalis submalayensis, var.

Archaeanthropus, gen. (estinto).
Arch. pampaeus, spec. (sin. Homo pampaeus, Amegh.)

Hesperanthropus, gen.
H. Columbi, spec. (Homo pliocenicus, Kobelt).
H. Columbi antiquus, var. (fossile).
H. Columbi esquimensis, var.
H. Columbi planitiae, var.
H. Columbi Sonorae, var.
H. Columbi amazonius, var.
H. Columbi paraguayensis, var.
H. Columbi araucanus, var.
H. patagonicus, subsp.

Nelle ore pomeridiane i Congressisti si recano, insieme con gli invitati, le Autorità e il Comitato, a Posillipo, per assistere allo scoprimento della lapide a Filippo Cavolini.

L'imbarco ha luogo sul piroscafo *Capri* della Società di Navigazione del Golfo di Napoli. Alle ore 14 i congressisti, dopo un ameno tragitto, accompagnati dalla piccola flottiglia della Stazione zoologica, sbarcano al Capo di Posillipo, a villa de Mellis, ove ha luogo la solenne cerimonia dello scoprimento della lapide. Dopo i discorsi del rappresentante del Sindaco Com. **Correra** e del prof. **Monticelli** presidente della Società di Naturalisti, promotrice dei festeggiamenti Cavoliniani, vien scoperta la lapide centenaria opera dello scultore Com. **Mossuti**. Dopo la cerimonia vi fu un ricevimento offerto dai signori **De Mellis**, pronipoti di Cavolini. I congressisti ritornano poi a Napoli con lo stesso piroscafo, compiendo un breve giro nel golfo.

Mercoledì 14 settembre.

(Seduta antimeridiana)

(nell'Aula di Zoologia)

Il Presidente dà la parola al prof. **Bertelli** per svolgere una proposta tendente ad intensificare l'azione della Unione per le quistioni inerenti alla caccia in Italia.

Bertelli conclude invitando L'Unione zoologica a nominare dei commissari che preparino una accurata relazione sulla questione della caccia, la quale relazione fornirebbe indubbiamente ai legislatori importanti ed utili notizie.

Il Presidente mette in rilievo come la proposta del prof. **Bertelli** sia della più grande importanza in previsione appunto dei provvedimenti legislativi richiesti da molte parti d'Italia per disciplinare la grave e vessata quistione della

caccia da noi. Fa osservare come l'U. Z., che si è sempre interessata con voti e proposte largamente discusse in precedenti adunanze, debba prendere in seria considerazione la proposta **Bertelli**, la quale entra nella sfera dell' azione che essa va svolgendo con costante solerzia per tutte le questioni che derivano pratica applicazione da importanti e complesse quistioni biologiche. Il Presidente quindi, aperta la discussione, con l'accordo unanime dell'assemblea che accetta la proposta **Bertelli**, propone che la Commissione sia costituita dai soci più competenti in materia delle varie regioni d'Italia. L'assemblea delega al Presidente la designazione dei componenti tale commissione. Il Presidente chiama a farne parte: il proponente prof. **Bertelli** ed i professori **Arrigoni degli Oddi, Festa, Ghigi, Leprì, Martorelli, Ninni, Salvadori**, e **Silvestri**.

Il Presidente comunica che ha chiamato a far parte:

1° — della Commissione per gli studi storici sui zoologi italiani (v. seduta precedente) i soci: **Andres, Camerano, Cattaneo, Monticelli, Parona** e **Rosa**.

2° — della commissione per studiare la fauna costiera i soci: **Ficalbi, Grassi, Giglio-Tos, Monti** (Rina), **Monticelli, Parona, Raffaele, Russo** e **Vinciguerra**.

3° — della commissione per la nomenclatura anatomico-zoologica i soci: **Bertelli, Chiarugi, Fusari, Romiti, Sala, Valenti, Versari** per l'anatomia umana, e **Camerano, Cattaneo, della Valle, Ficalbi, Giardina, Grassi, Raffaele** e **Russo** per la zoologia ed anatomia comparata. Della detta commissione farà parte d'ufficio, per l' intesa fra i singoli componenti nella coordinazione del lavoro, il Segretario dell'Unione. La commissione, a norma del deliberato dell'Assemblea, si aggregherà un filologo.

Il Presidente dà la parola ai soci per le

Comunicazioni scientifiche.

Police, G. — *Prima serie di osservazioni ed esperienze intorno alla pesca con le sorgenti luminose.*

Le questioni riguardanti la pesca marina si presentano numerosissime alla osservazione di chi si occupa di essa. Ora sono d'indole pratica in rapporto ai metodi usati dai pescatori per la loro industria, ora sono questioni riguardanti le leggi che guidano e disciplinano la pesca.

Sono principalmente le leggi che la guidano che oggi avrebbero bisogno di essere studiate, poichè, sventuratamente, noi non possiamo dire di avere una vera e propria legislazione della pesca, in quanto questa è costituita da leggi e decreti che si seguono e si contradicono secondo i criterii politici e secondo gl'interessi locali. Il libro del Targioni-Tozzetti [1] « La pesca in Italia », che è l'opera di maggiore mole che sulla pesca si abbia da noi, e che raccoglie i decreti ed i regolamenti sulla pesca nelle differenti epoche fino al 1871, è la prova più evidente di quanto ora ho detto: nè dopo tale epoca i criterii sono mutati.

La ragione di tutto ciò è logica ed è semplice; nessuna serie di

[1] Targioni-Tozzetti, Ad. — La pesca in Italia: *Vol. 2, Genova, 1871,*

studi è stata mai iniziata con metodo e continuità intorno a questi argomenti, poichè per risolvere questi problemi sono necessari mezzi ed aiuti validi. Avendo incominciato ad occuparmi di pesca ed interessandomi ad essa, avvalendomi dei pochi mezzi che ho potuto procurarmi da me stesso, ho iniziato alcune esperienze intorno alla pesca con le sorgenti luminose, che è uno dei più importanti problemi di pesca che oggi si presentino, visto che gran numero di reclami si elevano contro di essa. Espongo i risultati finora ottenuti augurandomi di poter continuare lo studio dell'argomento e con mezzi più vasti e potervi portare un più largo contributo.

Non è la prima volta che vien fatta quistione della pesca con le sorgenti luminose: essa è stata discussa nei varii decreti determinanti in epoche differenti la sua soppressione; ed, a varie riprese, negli ultimi anni se ne è occupata la Commissione consultiva di pesca. Non elencherò, nè discuterò qui le varie opinioni espresse in proposito, riserbandomi di farlo in altro lavoro più completo. In questo lavoro preliminare mi limito ad accennare il modo come deve essere impostato lo studio della quistione, le esperienze finora da me fatte in rapporto ad essa e le considerazioni che se ne possono dedurre. Risiedendo a Napoli, i miei studi sono stati fatti nel nostro Golfo, dove la pesca con le sorgenti luminose è abbastanza esercitata e dove promuove reclami da parte dei pescatori che, adoperando mezzi differenti di pesca, se ne dicono danneggiati.

Fino a pochi anni fa (a Napoli fino a 3 anni fa) la sola sorgente luminosa impiegata per la pesca era costituita da pezzi di legno resinoso (radici di pino) che accesi potevano proiettare sulla superficie del mare una luce rossastra, scialba, velata da fumo abbondante, che poteva poveramente illuminare breve tratto di mare. Questo metodo d'illuminazione, a Napoli, dicesi f o c o n e. La pesca col focone non sollevava reclami, visto che si adoperava limitatamente solo per la pesca con il l a n z a t u r o (fiocina) o per la pesca all'amo di alcuni Molluschi (*Todarodes*). Più abbondantemente però era adoperata in altre parti d'Italia, tanto che in qualche regione anche contro di essa furono emanati dei decreti di proibizione.

I reclami contro la pesca con le fonti luminose cominciarono ad abbondare, allorchè al legno di pino fu sostituito il gas acetilene. Questo dà una luce molto più chiara, che si può spandere su di una superficie più vasta dove può meglio concentrarsi per mezzo di un riflettore; è di uso più comodo, poichè il caricare il gassometro dà molto minor noia dello spaccare il legno di pino per ridurlo in pezzi lunghi onde farli bruciare maggior tempo. Per queste ragioni essa si diffuse rapidamente e numerosi decreti di proibizione sono comparsi e compaiono tuttora per questo metodo di pesca.

I danni apportati dalla pesca con la luce dovrebbero essere di due ordini: danni biologici, in rapporto all'impoverimento di determinati tratti di mare, e danni pratici in rapporto alle pesche fatte senza il concorso della luce ed in rapporto alla navigazione.

I danni biologici sarebbero i più importanti, inquantochè se questa pesca producesse impoverimento del mare, anche temporaneo, senza dubbio essa dovrebbe essere assolutamente proibita in tutte le regioni indistintamente.

La luce a Napoli si applica alla pesca con gli ami, a quella con il lanzaturo (fiocina) ed a quella con le reti.

La pesca con gli ami e la luce si esercita per speciali animali ed in determinati punti: principalmente a Capri sul versante della Piccola Marina per la pesca dei Totari (*Todarodes*). Non mi occuperò qui di questa pesca essendo essa molto limitata e speciale, ed esercitata solo in pochi mesi dell'anno, tanto che non promuove alcun reclamo da parte dei pescatori.

Reclami sono promossi dalla pesca con la fiocina e la luce, ma soprattutto da quella con le reti e la luce. E sono questi due metodi di pesca che per l'occasione hanno fatto speciale oggetto delle mie osservazioni.

Pesca col lanzaturo (fiocina) e la luce.

Il lanzaturo è costituito da una lamina di ferro a margine circolare da un lato e diritto dall'altro. Sul lato diritto sono inserite delle punte di ferro in numero sempre dispari (denti). Di queste punte la mediana porta al suo estremo due alette come una freccia, le altre hanno un'aletta solo dal lato interno. A seconda del numero delle punte i *lanzaturi* vengono denominati cinquedenti, settedenti e tredicidenti. A misura che aumenta il numero dei denti diminuiscono le loro dimensioni. Dal tratto mediano del margine circolare si sviluppa una ghiera che si inserisce ad un lungo bastone.

I pescatori che esercitano la pesca col lanzaturo, a Napoli vengono detti cuttiatori.

La pesca si fa con piccole barche (gozzi = *vuzze*) per lo più un pescatore bada alla pesca e l'altro porta i remi guidando la barca secondo piccoli segnali fatti col gesto o a monosillabi da colui che guida. La barca cammina lentamente, quindi la luce adoperata in questa pesca è mobile, al contrario della luce adoperata nella pesca con le reti, la quale, come vedremo, è fissa.

La luce è prodotta da tre piccoli becchi a gas acetilene coperti da un riflettore, in rapporto con un piccolo gassometro per mezzo di un tubo di gomma.

Il cuttiatore si dispone a prora del gozzo col lanzaturo in mano pronto a lanciarlo rapidamente non appena scorga la preda. Allorchè la superficie del mare è leggermente increspata, con difficoltà si scorge il fondo, nonostante la luce; per rendere più uniforme questa superficie il pescatore la spruzza d'olio per un certo tratto ritornando poi sul tratto di mare chiarificato.

Per lo più questa pesca si fa presso la costa, a non più di 3 o 4 metri di profondità, sia perchè gli animali vengono lanzati direttamente sul fondo del mare, sia perchè ivi abbondano scogliere e piane, dalle quali la luce può attirare gli animali ricoverati. Si fa però anche lontano dalla costa, ma solo per la pesca delle Aguglie (Auglie = *Belone acus* Risso) le quali vengono alla superficie e si lanzano col tredicidenti.

Pur non essendo debole quanto quella prodotta dal focone, la luce ad acetilene impiegata per questa pesca non è di grande intensità, dato il numero dei becchi ed il piccolo gassometro adoperato: essa illumina un tratto di mare per non più di 3 o 4 mq. di superficie.

Questa luce essendo mobile o illumina soltanto gli animali che passano, o al più può attirare solo gli animali ricoverati nelle anfrattuosità degli scogli presso cui passa, o quelli trovantisi in una zona molto circoscritta. Certo è che il numero degli animali attirati è minimo: a volte si cammina un'ora intera senza che un solo animale venga a porsi a portata del lanzaturo. Allorchè capitano questi animali nella zona illuminata, li si vedono passare con grande rapidita e scappar via: ciò che fa credere che l'animale attratto ad una certa lontananza dalla zona luminosa di intensità attenuata, resti abbagliato e spaventato della sua grande intensità allorchè viene in contatto diretto con essa.

Il cuttiatore è costretto a lanciare il suo lanzaturo con rapidità pari a quella con la quale passa l'animale: ed è mirabile l'abilità con la quale questi modesti lavoratori sono precisi nel loro colpo, assai di rado fallandolo, anche quando si tratti d'individui di non grandi dimensioni: con rara destrezza ho veduto lanzare perfino una Seppia non più lunga di 10 cm.

In generale questa pesca si fa soltanto sopra individui adulti; assai di rado capitano dei piccoli, i quali d'altronde sono spesso trascurati dal cuttiatore. Dai risultati di questa pesca si deduce che essa non è abbondantissima: in estate un cuttiatore pesca in una notte al più 5 o 6 kg. di pesce, spesso molto meno. D'inverno presso gli scogli possono capitare pesci di grandi dimensioni, come Cefali (*Mugil cephalus* Cuv., *Mugil chelo* Cuv., *Mugil capito* Cuv.) o Spinole (*Labrax lupus* Cuv.) e allora si può fare una pesca più abbondante che può raggiungere perfino il peso complessivo di 20 o 30 kg., allorchè si pescano individui del peso di 3 o 4 kg. l'uno.

In generale negli ambienti nei quali si fa questa pesca non si appostano che le nasse o qualche piccola rete di posta (Sinàie).

È assai difficile di scorgere quali danni potrebbe apportare questa pesca. La quantità di animali che per essa si prende è così poca cosa, che neppure lontanamente potrebbe produrre un impoverimento anche momentaneo, nelle zone d'acqua nelle quali si esercita, né produce alcun danno alle altre pesche, in quanto sia con le nasse, sia con le reti di posta, sia con qualche sciabichiello che arriva fin sotto la costa si pesca una quantità di animali talmente superiore a quella presa col lanzaturo, che questa diviene assolutamente trascurabile.

In una zona di mare in cui più specialmene ho fatto le osservazioni sulla pesca in parola, lungo la costa da Capo Posilipo a Coroglio, dove abbondano i cuttiatori, per mesi interi ho seguito il prodotto della pesca con i vari ordegni, senza mai trovare uno squilibrio nella quantità di animali pescati; ed anche osservandosi questo squilibrio in nessun modo a me pare che si sarebbe potuto attribuire alla pesca con il lanzaturo e la luce.

Pur tuttavia io stesso ho raccolto le lagnanze dei pescatori: a che cosa bisogna attribuirle?

Allorchè questa pesca si faceva con il focone, per i pochi comodi offerti dal metodo, i cuttiatori erano pochi: a Posilipo se ne contavano solo due o tre; con l'applicazione dell'acetilene il loro numero è aumentato: sono una ventina. A me pare quindi che anzichè trattarsi di danni veri e propri prodotti dal metodo di pesca, si tratti di concorrenza fatta da un metodo di pesca, col quale d'altronde si piglia molto minor quantità di animali di altri metodi.

La luce adoperata per la pesca con il lanzaturo fatta al largo per pescare le Aguglie, addirittura non produce inconvenienti, in quanto non fa che illuminare gli strati superiori dell'acqua nei quali navigano le Aguglie: lontano dalle costa non può portar disturbo ai pesci annidati fra gli scogli, e per il suo muoversi e per la sua intensità non può attirare i pesci dagli strati profondi del mare.

Pesca con la luce e le reti.

La luce viene impiegata a Napoli come coadiuvazione in quelle reti a sacco dette reti a fonte, caratterizzate dal fatto che il margine inferiore del sacco non striscia sul fondo del mare come nelle reti a strascico, tali l'Agugliara, la Gastaurellara e Lampara. Principalmente, però, quasi esclusivamente, anzi, la luce viene adoperata con la lampara che fra le citate è la rete di maggiori dimensioni.

La lampara è una rete costituita da un sacco dal quale partono due lunghe braccia a pareti molto ampie. Il margine inferiore del sacco pesca nell'acqua ma in generale non tocca il fondo del mare; il margine superiore galleggia.

Il sacco della lampara vien detto fonte. Perchè possa galleggiare al margine superiore della fonte sono legati dei sugheri (cortici); al margine inferiore invece sono legati dei piombi per mantenerlo in basso e questo margine con i piombi vien detto calapiombi (calachiummo). Allorchè la rete è distesa, la parete inferiore del sacco è molto più sporgente, della superiore, per modo che il margine inferiore viene innanzi per parecchie volte in lunghezza del superiore. Questa parete inferiore sporgente vien detto letto della fonte. Il fondo del sacco piglia il nome di coppo.

La pesca con la lampara è fatta da una barca sola nella quale sono sei o sette pescatori. S'incomincia col gettare prima un braccio della rete il cui estremo si abbandona a mare affidato ad un barile vuoto detto segnale (nzignale), poi la fonte, indi l'altro braccio. Nel frattempo che l'operazione dell'immersione della rete è fatta da alcuni dei pescatori, gli altri remano in modo da costringere la barca a descrivere gradatamente una circonferenza, in modo che allorchè è stato immerso l'ultimo estremo del secondo braccio essi si trovano al punto di partenza. In tal modo la rete ha circuito tutto un tratto di mare. Allora, un gruppo di pescatori da un lato della prora del gozzo, un altro gruppo dall'altro lato, contemporaneamente tirano le due braccia della rete nella barca con movimenti cadenzati e tali da imprimere loro uno scotimento impulsivo che cammina verso la fonte. Così viene sempre più a restringersi lo spazio compreso fra le braccia; gli animali ricinti vengono spinti prima sul letto e poi nel coppo che vien tirato su per ultimo.

Il nome di lampara dato a questa rete potrebbe far credere che ad essa andasse strettamente legato l'uso della luce; invece non è così. Questa rete veniva adoperata molto prima che si applicasse ad essa la luce, ed il Costa [1] opina che il nome le venga dal fatto che scotendo le ampie braccia nel ritirare la rete si vengano a produrre dei riflessi fosforescenti i quali farebbero sì che il pesce stordito (il Costa dice con parola puramente dialettale stonato) andasse a depositarsi sul letto. Realmente, dato il movimento impresso dai pescatori alle braccia della lampara si ha una lieve fosforescenza specie nelle notti di luna; ma non mi pare che questa fosforescenza, che, è sempre lievissima, possa avere un'azione tale sul pesce da stordirlo. Per me la lampara è semplice rete di circuizione e le sue ampie

[1] Costa, A. — La pesca nel Golfo di Napoli: *Atti R. Istituto d' Incoraggiamento, Napoli (I), Vol. 7.*

braccia materialmente sono sufficienti a spingere e raccogliere nella fonte gli animali racchiusi nello spazio da esse circuito.

Allorchè alla lampara si applica la luce, piglia parte alla pesca anche un'altra barca. Questa porta l'apparecchio illuminante, costituito da cinque robusti becchi ad acetilene alimentati da un capace gassometro e protetti da un ampio riflettore di ferro smaltato in bianco. Si fissa quest'apparecchio a prora della barca (per mezzo di apposito sostegno) in modo che il riflettore sia perpendicolare alla sponda della barca e possa inviare il fascio di luce per lungo tratto innanzi a se. La luce proiettata con questo apparecchio è di gran lunga superiore a quella di cui è capace l'apparecchio adoperato per la pesca col lanzaturo, essa illumina una superficie di mare che si estende per parecchi metri quadrati. Possono pigliar parte alla pesca anche due o tre luci con un' unica rete, la quale successivamente si getta nei differenti specchi d'acqua illuminati.

Siccome la lampara raccoglie soltanto i pesci che si trovano negli strati superficiali di acqua, nei quali essa pesca, la luce ha per iscopo di attirare gli animali del fondo verso la superficie. A tale uopo la barca che porta la luce resta ferma in un punto aspettando che degli animali vengano attratti. Può restare ferma così un quarto d'ora, mezz'ora o anche più, a seconda della profondità alla quale si pesca, o della quantità di animali viventi nel punto dove viene applicata la luce, fino a che al pescatore che cura la luce, e che guarda attentamente verso il fondo della zona illuminata, non pare che una quantità sufficiente di animali sia risalita verso gli strati superiori del mare. Allora ne dà avviso ai compagni che stanno poco discosti con la barca che porta la rete, e che gittano la rete nello spazio illuminato raccogliendo gli animali in esso radunati.

È interessante vedere come realmente i pesci dal fondo vengono attratti dalla luce diffusa alla superficie. Guardando attentamente dopo un certo tempo che la luce è stata fissata, si veggono lentamente salire, talora in numero di due o tre, talora in frotte di dieci o quindici, talora uno solo, e non di rado vengono attratti alla superficie pesci che vivono assolutamente sui fondi, quali le Sogliole o piccoli Selacei, i quali possono risalire perfino dalla profondità di 40 o 50 metri. Con l'occhio abituato, i pescatori distinguono perfino la specie degli animali, a misura che li veggono avvicinarsi alla superficie.

Con scopo determinato ho fatto varie osservazioni intorno alla pesca con la lampara e la luce.

Anzitutto comincia a fare delle esperienze intorno alla lampara senza luce.

Le prime pesche furono fatte lungo via Caracciolo, e 20 metri dalla costa a 10 e 15 m. di profondità.

Ogni volta che si gettava la rete furono raccolti da 2 a 5 chilogrammi di pesce adulto, principalmente Ajate (*Oblata melanura* L.) e Sparaglioni (*Sargus annularis* L.) e circa la metà di Fragaglia (novellame). Alla medesima distanza dalla costa dirimpetto Mergellina, fu raccolta su per giù la medesima quantità di pesce per ogni retata, aggiungendosi alle Ajate ed agli Sparaglioni qualche Sarpa (*Box salpa* L.), qualche Aguglia (*Belone acus* Risso) qualche Triglia (*Mullus barbatus* L.) e Fragaglia in minor quantità. In tutto pescando dalle sette di sera alle due della notte, si raccolsero da venti a trenta chilogrammi di pesci adulti ed una diecina di chilogrammi, di Fragaglia.

Ritornando altre volte a pesca senza luce, sempre non molto discosto dalla costa e in punti poco profondi, la quantità di pesce raccolto non fu mai di molto superiore a quello della prima volta: si arrivò a pescare sessanta o settanta chilogrammi ed anche un quintale di pesce; ma talora il raccolto fu in quantità molto minore.

Le prime esperienze con la luce furono fatte nello specchio d'acqua fra Nisida e Coroglio a 200 metri dalla costa a 30 metri di profondità. Prima feci gittare la rete senza luce; la quantità di pesce preso fu minima; poco più di due chilogrammi di pesce adulto e pochissima fragaglia. Furono impiantati, ad una certa distanza tra loro, due gozzi con la luce, indi, a tempo debito fu gettata la rete. Nella prima retata furono presi una diecina di chilogrammi di pesce: Sarpe, Sardoni, (*Clupea aurita* Gthr), Savarielli (*Trachurus trachurus* L.), Lacerti (*Scomber scombrus* L.), Ajate; e un mezzo chilogrammo di Calamari (*Loligo Vulgaris* Lam.); Fragaglia pochissima: meno di un chilogrammo.

Nella seconda retata furono presi un quindici chilogrammi di pesce. Nella terza poco meno. Nella quarta di nuovo quindici chilogrammi.

Ritornato fin dall'indomani sera a pescare alla medesima località successive volte, talora si è preso complessivamente una quantità minore di pesce, tal'altra se n' è preso di più: mai però tanto da far notare uno squilibrio tale nelle quantità di animali pescati da far credere ad una diminuzione anche momentanea degli animali raccolti in un medesimo tratto di mare.

Una seconda serie di esperienze fu iniziata in un senso diverso. Nelle notti lunari la superficie del mare essendo già troppo illuminata, la pesca con la luce non si fa. Dirimpetto la spiaggia di Posillipo, nel tratto che va da capo Posillipo alla Gaiola, a cento o centocinquanta metri dalla costa tutte le mattine numerosi pescatori all'amo (cannucciari) fanno la loro pesca. Un parallelo fra la quan-

tità di animali pescati dai cannucciari allorchè nella notte vi è stata pesca con la lampara e la luce e la quantità pescata allorchè non vi è stata pesca con la luce, è anche un criterio utile in rapporto all'argomento. Per vari giorni nelle mattine seguenti alle notti lunari mi sono informato della quantità di pesce pescata dai cannucciari. In media ognuno di essi pesca un 5 o 6 chilogrammi di pesce principalmente Vope, (*Box boops* L.) Sarachi (*Sargus rondeletii* C. V.) Sparaglioni (*Sargus annularis* L.). Appena decresciuta la luna mi son recato io stesso a pesca con la lampara e tre luci dirimpetto Marechiaro nel sito medesimo dove pescano i cannucciari. Furono presi con 5 retate circa 60 chilogrammi di pesce.

Altre lampare poco discosto da noi fecero anche delle pesche non scarse. La mattina seguente recatomi ad interpellare i cannucciari che pescavano nel tratto di mare nel quale la notte precedente era stato pescato con la lampara, non rilevai nessuna diminuzione della quantità di pesce pescato quel giorno in rapporto a quella pescata nei giorni precedenti.

Non potevo fare degli esperimenti più in grande, però qualche maggior risultato si può dedurre approssimativamente dalla pesca con le sorgenti luminose che si fa nell'isola di Procida.

Ivi vi sono una settantina e più di pescatori che adoperano la luce accoppiata alla lampara. Sono tre anni che la luce è stata introdotta a Procida pescando sempre nel medesimo tratto di mare. Nè peranco la quantità di pesce preso diminuisce tanto vero che i pescatori con la lampara e la luce sono andati sempre aumentando di numero.

Regolarmente le osservazioni da me fatte non sono numerosissime; ma per ora non poteva fare di più con i miei mezzi privati. Certamente esse tendono a farmi credere che biologicamente la pesca con le sorgenti luminose e la lampara non debba portare uno spopolamento dei tratti di mare nei quali viene esercitata. Ciò che sarebbe di accordo col parere di eminenti conoscitori della vita del mare quali l'Huxley, il Mc. Intosh ed il Lo Bianco: per i quali la enorme prolificità del mare non sarebbe esaurita da nessun genere di pesca, come può avvenire per gli ambienti ristretti dei laghi e dei fiumi.

Danni pratici apportati dalla pesca con le reti e le sorgenti luminose.

Alcune quistioni pratiche, in rapporto ai danni che i pescatori si lamentano di subire dalla pesca con le sorgenti luminose, sono strettamente legate a quella biologica, tali i danni apportati ai pescatori colle reti di posta, colle nasse, cogli ami, con gli sciabichielli, ecc.

Altre quistioni, però, in rapporto alla pesca non di animali che vivono in un dato ambiente, come quelli che si pescano con gli ordegni ora riferiti, ma per la pesca di animali migratori provenienti dall'alto mare, sono di indole assolutamente economica e meriterebbero di essere minutamente seguite e studiate per poter dare in rapporto ad esse delle conclusioni soddisfacenti. Accenno a qualcuna di esse riserbandomi in seguito di tornare più dettagliatamente sull'argomento.

Per i danni apportati alla pesca con gli ami cito un esempio:

I Palammiti (*Pelamis sarda* Bl.), i Lacierti (*Scomber scombrus* L.) e gli Scurmi (*Auxis bisus* Bp.) vengono pescati in gran quantità con l'amo. Nelle epoche nelle quali i pescatori si accorgono che questi animali vengono nel nostro golfo, in un tratto del cammino che sanno debba essere percorso da essi, gittano dell' esca (remiggio) che vale a trattenerli in quel dato punto. Ritornando l'indomani con gli ordegni adatti ne fanno una pesca abbondante. Ora se la notte seguente al giorno in cui è stato gettato il remiggio pesca in quel tratto di mare la lampara con la luce, piglierà certamente gli animali ivi raccolti, sottraendoli ai pescatori che li avevano preparati per l'indomani.

Per i danni apportati alla pesca con le reti, cito un altro esempio: La pesca delle alici (*Engraulis encrasicholus*, L.) e delle Sarde (*Clupea pilchardus* Risso) si fa con le menaidi, che sono delle reti verticali che circuiscono un tratto di mare nel quale è stata notata la presenza degli animali da pescarsi.

Le Alici e le Sarde che vengono in grande quantità entro il Golfo dall'alto mare sono pescate di mattina. Se la notte si trova a pescare la lampara con la luce, secondo i pescatori ne prenderebbero in quantità tale da far sì che l'indomani i pescatori con le menaidi farebbero una pesca magrissima.

Non entro nella quistione della quantità di fragaglia che si possa pescare con la lampara e la luce. La quistione della fragaglia va studiata indipendentemente dalla quistione della luce, visto che essa viene pescata in grande quantità anche con altri metodi di pesca. Benchè già intorno ad essa vi sia un lavoro magistrale del Lo Bianco [1] è ancora discusso se debba ammettersi o proibirne la pesca, ma anche quando si dovesse ammettere la proibizione della pesca della fragaglia, in rapporto alla sua pesca con la luce non si tratterebbe che di stabilire una data dimensione per le maglie delle reti.

Fra i danni lamentati per la pesca con la luce, sono degni di essere presi in considerazione quelli apportati alla navigazione. Cito due fatti che sono a mia conoscenza diretta:

[1] Lo Bianco, S. — Pesca del novellame detto « fragaglia » nel Golfo di Napoli durante gli anni 1906-1907: *Annali di Agricoltura — Atti Comm. Consult. per la pesca, 1910, pag. 123; e Riv. mens. di pesca, Anno 2, pag. 1, 1909.*

Un piroscafo straniero entrando nel nostro golfo, ingannato da una lunga fila di luci che pescavano, le confuse con i fanali posti lungo la Via Caracciolo e stava deviando il suo cammino senza il pronto avviso datogli dai pescatori medesimi. Presso Ischia un battello che arrivava in una notte oscura, confuse le luci di pesca con i lumi della costa e anzichè dirigere la sua prora all' imboccatura del Porto d' Ischia, stava per dare negli scogli. Certamente questo inconveniente può assumere in qualche caso una enorme gravità ; però ad esso si potrebbe ovviare studiando un sistema di illuminazione subacquea. Aggiungerò che su questo argomento ho anche intrapreso delle esperienze, che ho dovuto sospendere sia perchè la pesca in gran parte è stata sospesa, sia per il costo dei varii tentativi. Spero, però, di poter continuare in seguito le mie osservazioni.

Conclusioni

Da queste mie prime osservazioni non posso trarre delle conclusioni definite, esse però mi permettono di ben delineare il problema ed osservare che la pesca colle sorgenti luminose se fosse ben studiata potrebbe essere regolata da leggi definite e non da decreti saltuarii varianti da anno in anno e da regione in regione.

Come ho già osservato, biologicamente le mie esperienze tendono a farmi credere che questa pesca non possa produrre uno spopolamento di date località marine ; per poterlo accertare però sarebbe necessario ripetere queste esperienze su più vasta scala non solo, ma in differenti regioni : inoltre sarebbe utile il poter stabilire delle statistiche della quantità di pesce pescato per vari anni di seguito in una stessa località quando in questa si eserciti la pesca con le sorgenti luminose per potere notare se realmente nel decorso degli anni possa prodursi spopolamento.

Quanto alle altre quistioni d'indole pratica, esse hanno ancora bisogno di essere studiate partitamente prima per osservare se realmente esista il danno affermato dai pescatori, principalmente per quanto riguarda il deviamento di pesci da un cammino lungo il quale con facilità potrebbero essere presi. Secondo per poter stabilire se la lampara toglie del pesce alle altre reti o semplicemente ne piglia più di queste.

Certamente l'applicazione della luce alla pesca colle reti è un metodo più perfetto di pesca il quale d'altra parte non pare apporti gravi danni sul mercato, poichè la quantità di animali presa da una lampara e la luce in una notte, variando da un minimo di 10 chilogrammi a un massimo di un quintale e mezzo, non è tale da far abbassare il prezzo del ricavato della pesca a meno che non si tratti

di particolari abbondanze di speciali animali, ciò che apporterebbe abbondanza di pesca anche per gli altri ordegni di pesca. Così allorchè si è avuto nel nostro Golfo abbondanza di Savarielli (*Trachurus trachurus* L.), la lampara ne ha perfino preso con la luce 20 quintali in una notte, ma ogni altra rete con luce e magari con un semplice coppo ne pigliava in quantità enorme.

Dalla relazione dello Spadaro sulla pesca con le sorgenti luminose [1] alla commissione consultiva di pesca nella adunanza del 1907 si rileva che dal comune di Riposto in provincia di Catania non sorgono reclami perchè i pescatori di quelle località sia con fuochi che con reti esercitano di comune accordo i due metodi dividendone il prodotto, il che sarebbe d'accordo con quanto tendono a farmi concludere le mie esperienze sul non spopolamento del mare a mezzo della pesca con la luce. La questione potrebbe essere semplicemente economica trattandosi di stabilire se debba essere proibito o pur no un metodo di pesca più perfetto il quale permetterebbe di raccogliere una quantità maggiore di prodotti rispetto agli altri metodi.

Come ho già accennato in principio, scopo di questa mia comunicazione era di poter presentare il problema della pesca con le sorgenti luminose nei termini nei quali esso dovrebbe essere studiato e mostrare come esso può essere studiato in tutta la sua integrità. Per ciò fare sarebbe necessario: *a)* — Continuare ancora le esperienze da me iniziate non solo nel mare di Napoli, ma nei principali centri dove questa pesca viene esercitata; *b)* — Raccogliere tutti i reclami provenienti dai varii distretti pescherecci e *de visu* constatare sperimentalmente quanto essi rispondano al vero; *c)* — Con l'aiuto delle Capitanerie di Porto, aver agio di poter stabilire delle statistiche sulla quantità di animali pescati in varie epoche successive nei mari dove si pesca con la luce per poter osservare se anche nelle grandi linee si abbia diminuzione sulla quantità di pesce raccolto.

Sventuratamente per un piano di studio così vasto, non sono sufficienti i miei mezzi privati, epperò io spero che il governo voglia prendere interesse allo studio di questi problemi di importanza sociale, e fornire agli studiosi i mezzi adatti per poter perseverare in esso.

Police conclude chiedendo che l'assemblea voglia far un voto in conformità delle conclusioni del suo lavoro. Dopo breve discussione a cui prendono parte i soci Silvestri, Sergi ed Enriques su proposta del Presidente si decide di far voto perchè siano incoraggiati gli studi sulla pesca con le sorgenti luminose.

[1] Spadaro, P. — Pesca con la « lampadara » e con altre fonti luminose nel compartimento marittimo di Catania: *Annali di Agricoltura; Atti Comm. Consult. per la pesca, 1910, pag. 1.*

Grieb, A. — *Sullo sviluppo del sistema nervoso centrale della* Lacerta muralis.

Come parte di uno studio comparativo sullo sviluppo della forma esterna e sulle modificazioni successive della superficie interna dell'asse cerebro spinale, specialmente dell'encefalo, nei vertebrati, che ho iniziato da molti anni per consiglio del prof. Della Valle, comunico oggi al Congresso alcuni dei risultati principali delle ricerche che ho compiuto sulla *Lacerta muralis*.

Il metodo seguito è stato quello dell'osservazione diretta di preparati, ottenuti per dissezione, fin dai primi momenti dell'evoluzione. Presento questi preparati originali, l'album dei disegni relativi (circa 150) delineati con la camera lucida, le fotografie di alcuni dei preparati, i modelli in argilla della forma esterna in toto, e della superficie interna di spaccati eseguiti in vario senso.

Nello sviluppo dell'asse cerebro-spinale della *Lacerta muralis* distinguerò, per chiarezza di metodo, sei periodi:

1. dallo stadio di piastra midollare fino al primo incontro delle lamine midollari sulla linea mediana dorsale dell'embrione;
2. fino al primo inizio della formazione delle vescicole oculari primitive;
3. fino alla formazione della vescicola primitiva del telencefalo ed alla chiusura del neuroporo anteriore;
4. fino alla prima individualizzazione dei lobi cerebrali;
5. fino alla formazione dei lobi ottici e delle clave olfattorie;
6. fino allo stadio adulto.

Di questi periodi dello sviluppo tre sono percorsi mentre l'uovo è ancora contenuto nell'ovidutto, tre mentre l'embrione è nell'uovo nascosto nella sabbia.

Descrizione della forma esterna

Nel 1. periodo l'aspetto dell'abbozzo nervoso è quello di una suoletta di scarpe. Vi si possono distinguere tre parti: una parte anteriore slargata, una media ristretta, ed una posteriore che qui chiameremo nodale.

Lungo la linea mediana si nota già il principio della formazione della doccia midollare. La porzione anteriore è leggermente piegata ventralmente (inizio della curva cefalica). In seguito le lamine midollari accartocciandosi sul lato dorsale s'incontrano per la prima volta nella parte più ristretta della piastra, cioè nella parte media.

Nel 2. periodo le lamine midollari continuano ad accartocciarsi ed a saldarsi sul lato dorsale; però la chiusura del tubo midollare procede molto più rapidamente verso la porzione nodale. La parte

anteriore sempre più si ripiega ventralmente ; veduta di fronte, dal lato dorsale, ha l'aspetto di metà di un imbuto.

Le lamine midollari, negli stadi che seguono, continuano a crescere, a chiudersi, ed a saldarsi sulla porzione encefalica ; mentre si saldano, si inspessiscono e si dilatano ai lati, così che sulla curva cefalica principia la formazione di una vescicola cerebrale primitiva, la vescicola mesencefalica. Il rimanente delle lamine midollari, in avanti di questa vescicola, aperte dorsalmente, continuano a crescere, nel momento di saldarsi sul lato dorsale, si estroflettono una seconda volta nelle parti laterali, dando origine all' inizio delle vescicole oculari primitive. Ciò che rimane della vescicola è il diencefalo primitivo.

Nel 3. periodo, nel midollo spinale si nota il principio della formazione del rigonfiamento lombare e del rigonfiamento cervicale. Sul romboencefalo appariscono, sopra i lati, cinque rigonfiamenti seriali. Per il progredire sempre in avanti delle lamine midollari si ha la formazione della vescicola del telencefalo. Così è chiaro che questa ultima parte terminale dell'asse nervoso non è niente affatto (come comunemente è asserito) una suddivisione della vescicola del prosencefalo, ma invece è una formazione nuova. Successivamente, e per gradi, l'accartocciamento delle lamine, e la saldatura dei margini liberi giunge fino al punto della sparizione completa del neuroporo anteriore. Un solco ben distinto finisce per dividere il telencefalo dal diencefalo; altri solchi dividono sempre più nettamente il diencefalo dal mesencefalo, e il mesencefalo dal romboencefalo.

Sulla parete dorsale del diencefalo si vede l'estroflessione dello apparecchio epifisario (epifisi ed organo parietale); sulle pareti laterali le vescicole oculari primitive si vanno del tutto staccando fino a restarvi per ultimo attaccate per mezzo dei così detti peduncoli ottici. Avviene anche l'inizio dell'estroflessione infundibolare. Sulla parete dorsale del telencefalo nasce l'estroflessione della parafisi.

Durante il 4° periodo di sviluppo si ha la scomparsa dei segmenti neuromerici sulle pareti laterali del romboencefalo, mentre per contrario la regione codale del midollo spinale si mostra da ora in avanti segmentata (resta così anche allo stadio adulto).

Il segmento metencefalico si è alquanto sollevato in alto; così principia la formazione del cervelletto. In questo periodo si ha pure l' inizio della formazione della curva del ponte.

La vescicola del mesencefalo e quella del telencefalo principiano a dividersi longitudinalmente in due parti simmetriche laterali ; così si ha la formazione dei lobi ottici e dei lobi cerebrali. Apparisce il nervo dell'organo parietale, si solleva il cuscinetto parietale ; si formano i gangli habenulari. L' infundibolo è molto prominente. Sul telencefalo si rende evidente il nervo dell'organo di Jacobson.

Nel 5° periodo le diverse parti encefaliche si accostano gradata-

mente fra loro in maniera da soprapporsi le une alle altre, specialmente nella parte dorsale, dove il telencefalo nella parte posteriore copre in grandissima parte la superficie dorsale del diencefalo. I due lobi cerebrali si allungano in avanti; principia in tal modo la formazione delle aree olfattive e delle clave olfattorie. Sulle pareti laterali del diencefalo sono da notarsi i tratti ottici, mentre si è formato il chiasma dei nervi ottici.

Nel 6° ed ultimo periodo le diverse parti encefaliche si trovano situate in fila l'una dopo l'altra.

I lobi ottici si toccano con i lobi cerebrali, e l'intera superficie dorsale del diencefalo, e parte delle pareti laterali superiori sono coperte da queste parti encefaliche. L'area olfattoria è molto estesa, sottile; molto ispessite invece sono le clave olfattorie. Nella parte posteriore dei lobi ottici, quella parte ricoperta del cervelletto, nel fondo del solco rombo mesencefalico, si notano due altri piccoli lobi.

Modificazioni della superficie interna durante lo sviluppo dell' encefalo.

Nel 1° periodo di sviluppo lo spaccato sagittale dell'abbozzo nervoso ha l'aspetto di un semicanale incurvato ad arco nella parte anteriore senza speciali rilievi.

Verso la fine del 2° periodo invece, sulla superficie delle pareti interne dell'abbozzo nervoso, si riscontrano, specialmente nella parte cefalica, dei rilievi e delle dilatazioni. Le dilatazioni, in numero di due, sono le due cavità delle vescicole primitive del mesencefalo e del diencefalo; mentre i rilievi corrispondono, uno, il posteriore, all'infossamento del solco rombo-mesencefalico, l'anteriore, all'infossamento del solco esterno diamesencefalico.

Nessun limite distinto si nota sul passaggio dalla cavità del romboencefalo a quella del midollo spinale.

Molte variazioni si compiono sulle pareti laterali interne dell'abbozzo dell'encefalo durante il 3° periodo di sviluppo. Verso la fine del periodo la cavità del romboencefalo è molto dilatata. Le pareti dorsali, e parte delle pareti laterali superiori, sono sottili, le pareti laterali inferiori invece si mostrano ispessite gradatamente a misura che passano sul lato ventrale; si vedono pure sopra queste pareti ispessite leggieri avvallamenti, in numero di cinque per lato, corrispondenti alle cinque bozze metameriche già notate sulle pareti laterali esterne. In avanti di questi avvallamenti se ne vede un altro, molto più esteso, corrispondente al segmento metencefalico.

Ciascuna metà laterale della dilatazione della parte superiore della vescicola mesencefalica resta divisa, lateralmente ed inferiormente,

dalle pareti ispessite, da un cercine semicircolare, corrispondente al solco esterno dia-meso-romboencefalico. La cavità della vescicola diencefalica è molto aumentata nella parte anteriore parencefalica, specialmente per la forte estroflessione infundibolare; ha la forma irregolare, più ampia in avanti, più ristretta all'indietro verso il mesencefalo.

Nella parte anteriore, dorsalmente, vedesi la cavità del cuscinetto parietale, ed inferiormente il recesso ottico, ed il recesso infundibolare. Sulle pareti laterali poi, ispessite, sporgono alcune leggiere eminenze separate da solchi: sono il primo accenno delle formazioni dei talami ottici.

In avanti della cavità del diencefalo, e superiormente all'estroflessione infundibolare, si nota la cavità della vescicola telencefalica divisa dalle pareti laterali del diencefalo da un rilievo di forma semicircolare corrispondente al solco esterno telo-diencefalico.

Nel 4° periodo di sviluppo, negli spaccati sagittali è da notare la scomparsa, sulle pareti laterali interne del romboencefalo, degli avvallamenti dei segmenti neuromerici, ed il maggiore ispessimento della parete basale. Sulle pareti laterali del diencefalo sono molto più evidenti i rilievi e gli avvallamenti della regione del talamo; il recesso infundibolare è ancora abbastanza ampio; molto ristretto invece è il recesso ottico. Sul telencefalo si è formata la parete mediale dei lobi cerebrali, ed il primo inizio della formazione dei plessi coroidei dei ventricoli laterali.

Nell'interno di ciascun lobo cerebrale, nella parte basale, si vede un forte ispessimento dovuto al corpo striato.

Nel 5° periodo la cavità del romboencefalo ha cambiato di forma in seguito alla formazione della curva del ponte. Sulla parete dorsale si vedono delle laminette sporgenti, in forma di tante pieghe che sono il principio del plesso coroideo del quarto ventricolo.

La cavità superiore del mesencefalo primitivo si è suddivisa per la formazione dei lobi ottici; una apertura semicircolare alquanto ristretta fa comunicare la cavità di ciascun lobo ottico con la cavità mediana. La cavità del diencefalo è molto ristretta in conseguenza del forte ispessimento delle pareti laterali. Sono sempre più ristrette le cavità dei ventricoli laterali.

Nel 6° ed ultimo periodo le cavità delle diverse parti encefaliche si sono molto ridotte. Si nota specialmente sulle sezioni l'enorme ispessimento delle pareti basali dell'encefalo in generale.

Sulle pareti laterali interne del diencefalo non sono più visibili quegli ispessimenti ed avvallamenti notati nel 3° e 4° periodo, ma si vede un solo ispessimento corrispondente al talamo. Il recesso infundibulare è molto ristretto.

Rimando alla Memoria per esteso le indicazioni tecniche, la descrizione minuta dei diversi stadi in ciascuno dei sei periodi, la revi-

sione critica della bibliografia, la discussione delle questioni generali e specialmente l'iconografia completa.

Fedele, M. — *Sulla innervazione del cuore nei Rettili e nei Batraci.*

Esporrò in questa mia breve comunicazione sommariamente i risultati più notevoli delle mie ricerche intorno alla innervazione del cuore di alcuni vertebrati, riserbandomi di darne fra breve la esposizione critica e particolareggiata.

Convinto essere necessaria la esatta conoscenza istologica per la sana interpretazione dello esperimento sul ritmo cardiaco, intrapresi lo studio di questo argomento, così pieno di contraddizioni e di lacune, iniziando le mie ricerche dai Rettili (Sauri), sui quali quasi niente si conosceva, ed estendendole poi, per la necessità del controllo e le attrattive della comparazione, ai Batraci.

Nella Lacerta il vago, dopo aver dato un ramo che va ad innervare il « tronco arterioso », distribuisce, per lo più, alla superficie posteriore del cuore tre rami principali che, penetrando sotto il pericardio e anastomizzandosi fra di loro, formano alla superficie delle cave, del seno e degli atrii un plesso, e su i rami di esso troviamo i gangli addossati intimamente alle pareti del cuore.

Un primo ganglio giace verso il lato mediale della cava superiore di sinistra, un secondo in quella parte dove la cava di sinistra va a sboccare nel seno; sulla parte inferiore poi del confluente delle cave nel seno si trova la massa gangliare più cospicua che, mantenendosi sempre nel piano mediale, si approfonda nel solco atrio-ventricolare, ricevendo ivi fibre provenienti dai diversi rami cardiaci del vago.

Non mancano poi piccoli gruppi di cellule sparse sul percorso dei nervi, ma sono di pochissimo conto e molto meno costanti.

Tutti questi gangli sono superficiali e risultano di cellule in maggioranza unipolari, piriformi, ma non mancano però elementi bi- o pluripolari ; da essi partono numerose fibre di Remak che poi, ramificandosi e anastomizzandosi alla superficie del ventricolo, degli atrii ecc., involgono queste parti in una varia rete nervosa che qui non è il luogo di descrivere.

Nella Lacerta mai ho trovato nella compagine ventricolare la minima traccia di cellule nervose, ma questa medesima assenza non si verifica costantemente per gli atrii perchè ho trovato nel setto interatriale qualche piccolo ganglio di poche cellule poste lì quasi a rappresentare i ricchi addensamenti cellulari che presenta nell'istessa parte il cuore del Bufo e della Rana.

La disposizione descritta nella Lacerta trova negli Anuri riscontro in un plesso situato nel setto interatriale da cui si staccano pure dei rami che vanno alle altre pareti degli atrii e seminati quà e là di piccoli ganglietti e di cellule sparse.

I due rami principali di questi nervi, rivestiti per buona parte del loro percorso di cellule bi- o pluripolari, terminano clavati per l'agglomerazione di cellule nervose con i gangli di Bidder, proprio nei limiti atrio-ventricolari.

Da questi gangli scendono nella compagine muscolare del ventricolo numerose fibre amieliniche che formano reti di fibre esilissime; alcuni di questi filamenti nervosi prendono contatti molto intimi con i nuclei delle cellule muscolari addossandosi ad essi e contornandoli in modo che alle volte può credersi che questi nuclei siano dei semplici rigonfiamenti delle fibre. Questa disposizione potrebbe ritenersi in rapporto ad una influenza trofica che deve esercitare il sistema nervoso sul miocardio, per quanto la ricchezza di nuclei nella fibra muscolare cardiaca faccia pensare più a un incontro fortuito che a disposizioni aventi un significato funzionale.

I Batraci Urodeli a differenza dai Batraci Anuri non hanno niente che rassomigli alle disposizioni dianzi accennate; in essi si possono riscontrare solo pochissime fibre mieliniche nel solco atrio-ventricolare e un ricchissimo plesso sviluppato grandemente in tutta la estensione della superficie cardiaca e specialmente sul solco atrio-ventricolare e parti circostanti. Questo plesso, fatto di un intricato intreccio di fibre amieliniche é ricchissimo di cellule nervose che si attaccano alle sue fibre in tutta la sua estensione come i fiori peduncolati di una pianta rampicante.

I gangli nei Sauri e Anuri e questa rete pericardica negli Urodeli sono i punti centrali da cui si irraggiano un numero grandissimo di fibre amieliniche che s'incontrano, s'intrecciano, si fondono e formano reti che invadono e rivestono tutto il cuore: cave, seno, atrii, bulbo, ventricolo. Io non mi intratterrò qui sulle modalità e varietà di queste reti nelle diverse parti dell'organo e nei diversi animali studiati; voglio solo accennare alle reti nervose del tronco aortico della Lacerta che mi sembra abbiano un interesse veramente speciale.

Esse non si originano dai gangli cardiaci ma sono lo sfioccamento di due nervetti provenienti dal vago.

Questi nervetti prendono contatto con le pareti vasali del tronco e danno rami che, a loro volta, ne distaccano più esili, finchè tutto si risolve in una ricchissima rete di fibrille sottilissime che nelle estreme ramificazioni presentano una leggera configurazione a rosario.

Ma ciò che è più caratteristico è la presenza di gruppi cellulari che sono, secondo ogni probabilità, gli stessi nidi cromaffinici a cui accenna il prof. Trinci in una sua nota [1].

[1] Trinci G. — Sull'esistenza di un paraganglio cardiaco e di un paraganglio carotico (glandola carotica) nei Rettili: *Monit. Zool. Ital., Anno 20, N. 10, pag. 286.*

Queste unioni di cellule cominciano, fin da quando i rami principali prendono contatto col tronco, a vedersi addossate alle fibre che da essi partono; scendendo verso il ventricolo diventano sempre più ricche e numerose, e alla origine del tronco si addensano in gruppi veramente cospicui.

In questi gruppi o « nidi cellulari » si vedono arrivare dei nervetti e delle fibre e uscirne poi altre fibre per formar rete; e in qualcuno si vede qualche elemento nettamente ramificato fondere uno dei suoi rami alle fibre di un nervetto, proprio come le cellule di un ganglio nervoso.

Le fibre muscolari, specialmente quelle del ventricolo, dei Sauri e Batraci ed anche di qualche Mammifero che ho potuto per ora osservare (Vespertilio), trattate col metodo del Cajal od anche con il cloruro d'oro, lasciano vedere alla loro superficie una bellissima e ricca rete che ad una osservazione superficiale potrebbe essere scambiata per una rete nervosa; errore in cui credo siano caduti alcuni dei ricercatori che mi hanno preceduto in queste indagini.

Le fibre più grosse di questa rete si generano sovente da fibre minori e danno a loro volta rami più sottili che si anastomizzano con fibrille di altre e così si stipano intorno alla fibra muscolare in una rete fittissima a rami e maglie ineguali, sino a raggiungere un calibro appena distinguibile con i forti ingrandimenti. I rami di questa rete si estendono senza limiti, attraverso le anastomosi delle fibre, da un elemento muscolare a l'altro, sì che tutto il miocardio è avvolto in ogni sua fibra da una rete ininterrotta.

L'osservazione costante, il paragone con reti analoghe di altri organi muscolari come l'utero, lo studio delle reti del connettivo, la mancanza di rapporti nervosi mi fanno chiaramente comprendere che si tratta qui di reti di fibre che niente han da vedere con elementi nervosi, e rappresentano una struttura reticolare della guaina che riveste gli elementi del miocardio.

Giunto a questo punto, se io volessi fare per i Rettili e i Batraci, di cui particolarmente mi sono occupato, una esposizione sintetica e comparativa dei risultati delle mie indagini, mi troverei costretto a degli avvicinamenti poco naturali, poichè dovrei unire ai Sauri i Batraci Anuri e dividere in un gruppo a parte gli Urodeli.

In tutti abbondanza di nervi e cellule nervose, ma i primi presentano un tipo nettamente gangliare a cellule raggruppate in pochi gangli ricchi di elementi in cui vanno a perdersi le fibre midollate provenienti dai centri, mentre i secondi (Urodeli) hanno elementi abbondantissimi e sparsi, fibre per lo più amieliniche e cellule isolate o

pochissimo raggruppate, in modo da formare un punteggiamento ricchissimo di elementi cellulari alla periferia del muscolo cardiaco.

E ciò che dico per gli elementi nervosi fra loro, dico anche per questi elementi rispetto ai muscolari, poichè, mentre nei Sauri e negli Anuri i gruppi gangliari sono circoscritti nei limiti auricolari e pochi, e poco importanti, si estendono al ventricolo, negli Urodeli invece tutto il cuore ne è ricoperto e la superficie del ventricolo è invasa da una ricca costellazione cellulare che si estende fino allo estremo apice di questa parte.

Fatto questo di grande importanza che fa vedere come anche l'apice del ventricolo può essere fornito riccamente di cellule in alcuni animali e come sia pericoloso estendere le disposizioni riscontrate in un gruppo ad un altro anche molto affine.

Pierantoni, U. — *La simbiosi ereditaria e la biologia sessuale d'*Icerya.

La quistione della presenza e dell'ufficio dei maschi in molte specie di Còccidi è ancor lungi dall'essere risoluta. Di molte delle specie più comuni che più facilmente si propagano recando danni notevoli alle piante agrarie, il maschio non è noto; e non è noto neppure se il grande propagarsi di individui femminili sia o non dovuto ad un processo di riproduzione partenogenetica.

In tali condizioni si trova appunto l'*Icerya purchasi*, la coccinìglia che con tanta rapidità e danno invade i nostri agrumenti, importata in Italia dall'Australia attraverso l'America e il Portogallo.

Sebbene questa cocciniglia sia stata introdotta in Italia da oltre un decennio, pure, malgrado le più accurate ricerche, non era stato mai possibile di rinvenire da noi il maschio, già noto ma pur rarissimo nelle altre regioni: era quindi da credere che si fosse diffusa fra noi solo la femmina, riproducendosi partenogeneticamente. Senonchè nello scorso anno il dott. Martelli potè rinvenire a Portici, nell'Istituto di Zoologia Agraria diretto dal prof. Silvestri, tre o quattro esemplari di maschi, ed osservare anche il modo come questi si accoppiano con femmine di 2 mm. a 2 mm. e mezzo. Questa osservazione venne a chiarire quanto io stesso avevo potuto osservare sezionando le femmine d'*Icerya*, che cioè in queste la spermateca si trova quasi sempre ricolma di filamenti spermatici i quali non di rado sono presenti anche nell'ovidutto. Tuttavia le osservazioni che ero andato facendo sull'oocite, sul suo sviluppo e sulla sua maturazione mi avevano condotto a ritenere non improbabile lo sviluppo partenogenetico, anche per il fatto che non mi era riuscito di sorprendere la penetrazione dello spermatozoo nelle uova e di constatare i fenomeni della fecondazione, malgrado che avessi potuto seguire tutte le fasi dello sviluppo delle uova.

Per controllare e confortare queste mie osservazioni volli tentare la prova sperimentale isolando con sacchetti di garza fittissima giovani larve femminili di non oltre 1 mm. di lunghezza sui rami e le foglie di aranci e limoni infetti, in modo che nessun maschio potesse raggiungerle. Queste larve divenute adulte formarono il loro nidamento ceroso come le altre e produssero uova e piccoli identici a quelli sviluppatisi fuori dei sacchetti. Sezionate, salvo l'assenza completa di spermatozoi dalla spermateca e dall'ovidutto, nulla di diverso dalle altre femmine mostrano nello sviluppo delle uova.

Tale esperienza ha quindi confermato la mia supposizione che la partenogenesi malgrado il rinvenimento dei maschi fosse tutt'altro che da escludere.

Ma sono da notare degli altri fatti. Per quanto ho osservato e pubblicato in recenti lavori (1) risulta che la eredità dei microrganismi negli organi a blastomiceti si effettua in *Icerya* con la penetrazione di un gran numero di questi attraverso le pareti dell'ovidutto ed il micropilo nell'interno dell'oocite. Questa penetrazione avviene proprio all'inizio del processo di maturazione, e la massa dei blastomiceti, appena entrata, forma la massa polare immediatamente sotto il chorion, in corrispondenza del micropilo, costituendovi quasi uno zaffo che l'ostruisce. Tale massa permane nel punto ove si è prodotta fino alla formazione del blastoderma, cioè durante tutto il processo di maturazione e di segmentazione.

Mettendo questo fatto in rapporto con quanto ho esposto più sopra sulla mancata fecondazione delle uova, non è azzardato il supporre che la massa polare, sia pel tempo in cui si forma mediante la penetrazione dei blastomiceti, sia per la sua mole e per la membrana di cui si riveste, mercè la condensazione del plasma in quel punto, possa impedire, per azione ad un tempo meccanica e chimica, modificando il plasma, l'entrata dello spermatozoo; e che, quindi, anche quando si compie l'accoppiamento, il processo fecondativo non avvenga, od avvenga assai di rado.

La formazione della massa polare che prelude alla formazione degli organi a blastomiceti è un fatto che io ho constatato in tutte le uova osservate (parecchie centinaia) dalle quali la nascita di femmine fu costante; ma non posso ancora assicurare se la mancata penetrazione dei blastomiceti e quindi l'attuarsi del processo fecondativo sia la determinante della rarissima produzione dei maschi.

(1) Pierantoni, U. — L'origine di alcuni organi d'*Icerya purchasi* e la simbiosi ereditaria: *Bull. Soc. Natur. Napoli, Vol. 33, 1909, pag. 147.*

Id. — Origine e struttura del corpo ovale del *Dactylopius citri* e del corpo verde dell'*Aphis brassicae, ibid. vol. 34, 1910, pag. 1.*

Id. — Ulteriori osservazioni sulla simbiosi ereditaria degli omotteri. *Zool. Anz. 36. Bd. 1910, pag. 96.*

Id. — Sul corpo ovale del *Dactylopius: Boll. Soc. Natur. Napoli, Vol. 34, 1910, pag. 303.*

Osserverò solo quanto ho potuto già in altri lavori dimostrare, che cioè anche nei còccidi presentanti organi simbiotici questi sono talora meno sviluppati od assenti del tutto nei maschi; i quali, giusta la precedente ipotesi, è verosimile si originino da uova che poterono fecondarsi appunto per la mancata penetrazione o per la penetrazione di un minor numero di blastomiceti.

La questione potrà essere chiarita solo persistendo nelle ricerche su migliaia di uova. Lo studio di essa, per ragione di logica connessione, condurrà a conclusioni, che potranno avere un certo valore pel problema della determinazione del sesso.

Silvestri, F. — *Notizie preliminari sullo sviluppo del* Copidosoma Buyssoni (*Meyr*) (Hymenoptera: Chalcididae).

Il *Copidosoma Buyssoni* (Meyr) è parassita del lepidottero *Coleophora Stefanii* Joannis, che produce galle a forma di rigonfiamenti allungati sui rami dell'*Atriplex halimus* L. Questo lepidottero fu prima scoperto dal De Stefani in Sicilia, ma in seguito fu trovato da Martelli e da me anche in Calabria. In quest'ultima regione però non ho mai osservato larve parassitizzate dal *Copidosoma*, mentre ne ho avute in numero discreto dalla Sicilia (Trapani).

Il *Copidosoma Buyssoni* deposita l'ovo nell'ovo della *Colephora* ed in questo subisce il primo sviluppo fino alla formazione di un certo numero di blastomeri, ma continua poi il resto dello sviluppo nella larva della *Colephora*. Questa viene uccisa dalle larve del *Copidosoma* soltanto quando è adulta, e ridotta alla sola cuticola resta allungata, mummificata, ripiena di larve e poi di pupe del *Copidosoma*.

L'ovo del *Copidosoma* completamente sviluppato ha la forma di un fiasco e quando è ancora nell'ovario ha il collo ripiegato più o meno ad S. Esso con tutto il collo disteso è lungo μ 140-148 e largo μ 36-38. Quando è stato deposto, scorrendo l'ooplasma della parte assottigliata verso la posteriore larga, assume una forma ovoide ed una lunghezza di μ 61 ed una larghezza di μ 40-42. Alla sua estremità anteriore si intravede una piccola depressione, cui deve corrispondere il micropilo.

L'ovo ovarico pronto ad essere deposto presenta nel suo plasma un nucleo formato da una piccola massa di cromatina situata verso la parte anteriore ed un così detto nucleolo verso la parte posteriore.

L'ovo può essere depositato fecondato oppure no. In ambedue i casi esso si sviluppa formando due globuli polari, i quali non sono espulsi dall'ovo, ma rimangono nella parte anteriore del plasma che si divide a poco a poco dalla parte posteriore contenente il primo nucleo di segmentazione ed il così detto nucleolo. Si ha così l'ovo diviso in una parte polare, che contiene i due globuli polari ed una parte embrionale che contiene il primo nucleo di segmentazione e che darà

origine a tutti gli embrioni. La parte embrionale si divide in due, quattro, otto cellule ed il così detto nucleolo passa intero ad una delle prime quattro cellule di segmentazione, la quale per tale ragione (almeno questa è l'apparente) ritarda a moltiplicarsi, così che mentre le altre tre sincronicamente si trovano a divisione terminata, essa ha il nucleo allo stato di fuso.

A questo periodo di sviluppo dell'ovo la cellula polare contenente i globuli polari si trova in un lato della massa embrionale e i globuli polari stessi si mostrano sotto forma di tre corpicciuoli compatti abbastanza distinti o di un corpo compatto. Pertanto le cellule embrionali non sono ancora circondate dall'ooplasma polare.

Nello stadio seguente con quattordici cellule embrionali (non essendosi le due a cui è passato il così detto nucleolo ancora divise) la cellula polare si mantiene ancora pressochè come nello stadio precedente.

Queste sono le prime fasi di sviluppo del *Copidosoma Buyssoni* fino ad ora da me osservate, le quali sono simili a quelle dell'*Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.) [1], ma differiscono pel fatto che fino allo stadio di quattordici cellule la cellula polare non circonda le embrionali, mentre nell'*Ageniaspis* già allo stadio di 1 e 2 cellule essa avvolge le embrionali e i suoi globuli polari si allargano.

Dallo stadio descritto fino allo sviluppo nella larva della *Coleophora* della lunghezza di mm. 5 non ho potuto avere fino ad oggi il materiale necessario per le mie ricerche, ma dalla larva delle dimensioni indicate fino all'adulto ne ho avuto abbastanza e posso così riassumere le mie osservazioni.

Nella larva di *Coleophora* della lunghezza di 5 mm. lo stadio di sviluppo di *Copidosoma* più giovane da me visto è costituito da una massa poliembrionale a contorno ovoide della lunghezza di mm. 0,455 per 0,260 situata nella cavità del corpo in corrispondenza al protorace. Essa è circondata da una fascia di tessuto epoteloide (cisti) formato di 2-3 strati (e anche più in qualche punto) di piccole cellule a contorni non bene netti ed è costituita nel resto da un plasma omogeneo (trophamnios) contenente un nucleo granuloso sommamente polimorfo (paranucleo) in mezzo a cui si trovano molti embrioni (in una sezione mediana se ne possono contare 24) formati da un cumulo di cellule differenziate soltanto in somatiche e germinali. La cisti è certamente derivata da elementi della larva ospite, il trophamnios ed il paranucleo per la grande somiglianza che hanno con quello dell'*Ageniaspis fuscicollis* devono essere derivati rispettivamente dall'ooplasma polare e dai globuli polari, gli embrioni dalle cellule embrionali.

[1] Silvestri F. — Sviluppo dell'*Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.): *Boll. Labor. Zool. R. Scuola Agr. Portici, Vol. 3, pag. 29.*

In seguito la massa poliembrionale non si mantiene perlopiù intera fino alla fuoriuscita da essa delle larve quasi adulte del *Copidosoma*, ma a giudicare dalle piccole masse poliembrionali con un numero di embrioni variabile da due a trenta che si vedono in larve di *Coleophora* di 5-8 mm., si scinde in masse poliembrionali secondarie che si possono trovare in punti svariati della cavità del corpo della larva della *Coleophora*, ma specialmente nel torace.

Accrescendosi gli embrioni del *Copidosoma* si va riducendo attorno ad essi il trophamnios fino a scomparire e resta a circondarli un sottile strato della cisti. Finalmente gli embrioni del parassita divenuti larve rompono anche il tenue strato di cisti, si spargono libere per la cavità del corpo della larva di *Coleophora* nutrendosi prima dei liquidi nutritivi e degli elementi liberi della stessa e distruggendo nell'ultimo periodo tutti gli organi della larva ospite di cui lasciano soltanto le parti chitinose.

Quanti individui hanno origine da un ovo di *Copidosoma*? In modo preciso io non posso ancora accertarlo. Il numero di adulti che ho ottenuto da larve di *Coleophora* è stato di 41-119, in due casi ho ottenuto 41 e 42 individui tutti di sesso femminile, in tre casi 32, 45 e 71 di sesso maschile, negli altri casi individui di ambedue i sessi con prevalenza di femmine.

Il *Copidosoma Buyssoni*, come la *Coleophora Stefani*, ha una generazione all'anno.

Nel lavoro definitivo con figure saranno esposti più largamente questi e gli ulteriori risultati delle mie ricerche, frattanto con piacere mostrerò a chi si interessa dell'argomento i preparati degli stadii di sviluppo finora da me osservati.

Dopo la seduta nel Laboratorio dell'Istituto zoologico dai socii **Pierantoni**, **Silvestri** e **Grieb** vengono fatte le dimostrazioni dei preparati inerenti alle loro comunicazioni.

Nel pomeriggio in una sala dell'Istituto zoologico si sono riunite le Commissioni per la Fauna alpina, per la Nomenclatura zoologica e per il Repertorio, nonchè il Comitato di redazione per l'Archivio zoologico.

Alla sera alle ore 22, per invito del Sindaco di Napoli, i congressisti intervengono al ricevimento offerto dalla città nel salone municipale della Galleria Principe di Napoli, intrattenendovisi fin dopo la mezzanotte.

Giovedì 15 settembre.

I congressisti si recano ad una escursione ai Campi Flegrei. La prima sosta si fa al cratere degli Astroni, interessante per la costituzione vulcano-

logica non meno che per la fauna e la flora: la colazione ha luogo nella Casina Reale. Dopo proseguono pel cratere della Solfatara e si intrattengono a visitarlo partitamente, assistendo agli interessanti fenomeni di attività vulcanica che vi si svolgono: indi passando pel lago d'Averno, pel lago Fusaro, pel Lucrino e per Baia, Pozzuoli e Bagnoli ritornano a Napoli la sera.

Venerdì 16 settembre

Seduta antimeridiana

(nell'Aula di Zoologia)

Il Presidente dà la parola ai soci per le

Comunicazioni scientifiche

Iroso, I. — *Primo contributo alla conoscenza dei Rotiferi del lago-stagno craterico di Astroni.*

Il lago-stagno di Astroni occupa il centro di una profonda conca boscosa costituita dal cratere di un vulcano trachitico estinto dei Campi Flegrei. Le sue sponde paludose del circuito massimo di 150 m. digradano lentamente fino a circa 3 m. sotto lo specchio d' acqua. — Manca affatto una zona eulimnetica (planctonica) e vi si può soltanto distinguere una zona palustre (marginale), invasa in prevalenza da un denso canneto, e una zona stagnale (centrale), ricoverta da un lamineto di *Nymphaea alba*. La microfauna di questo bacinetto d'acqua dolce è essenzialmente di natura neritico-bentonica, come attestano anche le specie di Rotiferi in esso rinvenute, e di cui mi sono occupata dal novembre del 1908 all'aprile del 1910. Queste specie, bene identificate, ascendono a 49, di cui due affatto nuove: *Diplois phlegraea* e *Monostyla diophthalma*. Espongo l' elenco sistematico delle stesse, facendo seguire la descrizione delle specie nuove e le opportune considerazioni intorno ad alcune forme note o superficialmente descritte o non bene identificate.

1. *Philodina citrina* C. G. Ehrenberg 1831.

2. *Philodina macrostyla* C. G. Ehrenberg 1838 (incl. *Philod. tuberculata* C. T. Hudson and P. H. Gosse 1886).

Il 6 maggio 1909 e più volte nel febbraio del 1910 ho osservato alcuni individui di questa specie che nel loro interno portavano un piccolo a sviluppo quasi completo e che si moveva già con abbastanza vivacità. Questo reperto viene a sostegno del fatto che le *Philodina*, se non periodicamente, come volevano l' Ehrenberg e il Burn, possono accidentalmente divenire vivipare; l'oviparità assoluta di queste forme sostenuta dal Janson quindi non è più ammissibile.

Senza entrare in merito alla questione delle uova d' inverno e delle uova estive, bisogna ritenere già a priori che nelle *Philodini-*

dae, in cui i maschi sono affatto ignoti fin'ora, anzi sembrano non esistere, la riproduzione debba normalmente e costantemente aver luogo per partenogenesi, escludendosi in conseguenza le uova di durata. — Se si fa astrazione da quanto ha scritto il Janson, tutti coloro, che si sono occupati con la biologia delle *Philodinadae,* concordano nell'affermare che le uova d'inverno non esistono in esse, e il Weber rammenta anche i dati e le affermazioni del Janson con un certo senso di scetticismo. Anch'io sono stata portata dalle osservazioni mie a ingrossare la falange di quelli, che negano la presenza di uova di durata nelle *Philodinadae.*

3. *Rotifer vulgaris* Frz. Schrank 1782.
4. *Rotifer tardus* C. G. Ehrenberg 1830.
5. *Rotifer hapticus* P. H. Gosse 1851.
6. *Rotifer macrurus* O. Fr. Mueller 1783.
7. *Rotifer megaceros* K. S. Schmarda 1854.

È questo una delle forme maggiori, raggiungendo circa 1 mm. in lunghezza. Presenta un corpo bianchiccio, molto rigonfio nella regione di mezzo del tronco; questo trapassa bruscamente in un lungo piede. Il mastax è arrotondato con $^2/_2$ denti molto grossi e bene rilevati e presenta evidentissime le strie trasverse. Gli occhi sono piccoli, tondeggianti. Esistono 4 speroni lunghissimi; i due superiori molto più lunghi ed ensiformi appartengono al penultimo articolo, gli altri due relativamente più corti si attaccano ai lati dell'ultimo articolo del piede. L'unico esemplare, trovato il 18 maggio 1909, aveva nell'interno un piccino bene sviluppato.

Questo rotifero venne trovato dallo Schmarda in Egitto, ed è la prima volta che lo si ritrova nella microfauna europea.

8. *Rotifer elongatus* E. F. Weber 1888.
9. *Rotifer actinurus* C. G. Ehrenberg 1830.
10. *Floscularia cornuta* W. M. Dobie 1849.
11. *Oecistes melicerta* C. G. Ehrenberg 1831.
12. *Notommata aurita* O. Fr. Mueller 1786.
13. *Eosphora aurita* C. G. Ehrenberg 1829.
14. *Eosphora naias* C. G. Ehrenberg 1838.
15. *Pleurotrocha (Proales) decipiens* C. G. Ehrenberg 1830.
16. *Furcularia forficula* C. G. Ehrenberg 1838.
17. *Furcularia longiseta* O. Fr. Mueller 1786.
18. *Diglena biraphis* P. H. Gosse 1886.
19. *Diglena forcipata* O. Fr. Mueller 1786,
20. *Dinocharis pocillum* O. Fr. Mueller 1776.
21. *Scaridium eudactylotum* P. H. Gosse 1851.
22. *Mytilina (Salpina) mutica* M. Perty 1852.
23. *Mytilina (Salpina) mucronata* O. Fr. Mueller 1786.
24. *Mytilina (Salpina) brevispina* C. G. Ehrenberg 1838.

25. *Diaschiza gibba* C. G. Ehrenberg 1838.

26. *Diplois phlegraea* sp. nov.

Corpo allungato, ovoide, prismatico, a sezione triangolare; faccia ventrale spianata, faccia dorsale fortemente gibbosa specie nella sua metà posteriore.

Lorica trasparentissima, liscia, molto flessibile, formata da tre piastre, una ventrale e due latero-dorsali. La piastra dorsale è piana ovalare, tronca in avanti, con dimensioni di poco inferiori a quelle delle piastre latero-dorsali; si attacca a queste ultime per mezzo di una sottilissima bendella cuticolare longitudinale ripiegata a forma di solco strettissimo. Le due piastre latero-dorsali, arcuate, sono separate sulla linea mediana dorsale da una fessura, che vien delimitata dai margini interni lievemente rilevati delle piastre medesime; la fessura è occupata da una listerella cuticolare sottilissima, che la trasforma in un solco, il quale può restringersi e scomparire del tutto, secondo lo stato di contrazione dell'animale. Tutte e tre le piastre sono troncate in avanti, hanno cioè margine anteriore rettilineo, sicchè l'apertura cefalica della lorica, abbastanza larga, triangolare, offre un margine rettilineo, continuo. I margini laterali, delle due piastra latero-dorsali sono convessi: i margini interni (mediali) sono anche convessi e paralleli quasi per tutta la loro lunghezza, divergono però nel loro tratto postremo, appena cioè trapassano nei corrispondenti margini posteriori arrotondati; intanto il solco mediano dorsale, stretto e poco profondo, assumerà nel suo ultimo tratto aspetto di triangolo, con apice in avanti e base posteriore, spianato sul primo articolo del piede; questo triangolo non scomparisce mai, anche nello stato di massima contrazione dell'animale.

Il capo è largo, arrotondato, corto, ed è seguito da un collo piuttosto lungo; questo nella sua porzione posteriore si presenta circuito da una specie di anello convesso rilevato, dovuto ad uno ispessimento cuticolare della regione, e che in certo modo potrebbe paragonarsi alle piastre cuticolari dei *Dinocharis*. A una superficiale osservazione si potrebbe attribuire questo cercine alla lorica; in verità non gli appartiene.

L'organo ruotatore, quando l'animale nuota in completa estensione, con il corpo tutto protratto, presenta una doppia corona ciliare. Il trochus è suddiviso in otto lobi ben distinti, arrotondati, uguali, i quattro di destra sono separati da quelli di sinistra per una maggior profondità dei solchi mediani interlobari dorsale e ventrale; i lobi sono orlati di ciglia molto corte.

Esiste un occhio unico, rotondo, grande di color rosso vivo, accollato alla metà posteriore della faccia dorsale del ganglio cerebrale e situato in avanti del mastax.

Il piede è sufficientemente retrattile, non però completamente; è

conico, e risulta di due soli articoli, a differenza delle altre tre specie note del genere *Diplois*, che ne posseggono tre; l'articolo anteriore è più largo del posteriore ed è lungo quasi il doppio di questo, e dorsalmente presenta una plica, che discende fin quasi a metà e anche più della sua lunghezza. Le due dita mobilissime e tenute quasi sempre discoste, sono lunghe poco meno della lunghezza della lorica, sottili, quasi uniformemente spesse, lievemente ricurve a sciabola e terminate in punta acuta.

27. *Euchlanis propatula* C. T. Hudson and P. H. Gosse 1886. (= *E. subversa* Bryce).

28. *Euchlanis dilatata* C. G. Ehrenberg 1831.

29. *Euchlanis deflexa* P. H. Gosse 1851.

30. *Distyla* (*Cathypna*) *affinis* K. M. Levander 1894.

Questa forma venne scoverta dal Levander nei dintorni di Helsingfors e ascritta al genere *Cathypna* col nome specifico di *Cathypna affinis*. Con lo stesso appellativo la specie è stata elencata dal Lie-Pettersen nei Rotiferi della Norvegia. Il von Hofsten considera giustamente la *Cathypna affinis* come una *Distyla* e vorrebbe identificarla con la *Distyla flexilis* C. T. Hudson and P. H. Gosse 1886, ma trova nella lunghezza notevole delle dita un carattere contrario a questa sua veduta. È appunto per queste dita lunghissime stiliformi, pressocchè diritte, sottili ed appuntite, che la *Distyla affinis* si differenzia sufficientemente da tutte le altre specie congeneri, che hanno dita alquanto più corte, meno la *Distyla ploenensis* M. Voigt 1904.

31. *Distyla ohioensis* C. L. Herrick 1885.

L'Herrick rinvenne per il primo questa forma nei grandi laghi degli Stati Uniti nord-americani, ma delineò della stessa una diagnosi insufficiente e la riprodusse in una figura assolutamente inesatta. La specie venne in seguito, nel 1900, ritrovata dal Jennings, che però non si preoccupò di darne le caratteristiche specifiche, ma ne ritrasse la lorica con abbastanza fedeltà. Ignorando, forse, il lavoro dello Herrick o troppo fiduciosi nella bontà della figura annessavi, l'Anderson e lo Stephard la descrissero nel 1892 come nuova, assegnandole l'appellativo specifico di *Distyla ichthyoura*. Non è possibile affermare con sicurezza se la *Cathypna appendiculata* K. M. Levander 1894 debba identificarsi con la *Distyla ohioensis*, non consentendolo la figura imperfetta e la descrizione superficiale dell'autore. Una specie grandemente affine alla Distyla ohioensis, ma da questa nel contempo bene distinta, è la *Distyla ohioensis*, M. Voigt 1905.

32. *Monostyla lunaris* C. G. Ehrenberg 1830.

33. *Monostyla cornuta* O. Fr. Mueller 1786.

34. *Monostyla bulla* P. H. Gosse 1851.

35. *Monostyla quadridentata* C. G. Ehrenberg 1838.

36. *Monostyla diophthalma* sp. nov.

Questa specie è somigliantissima alla *Monostyla cornuta* O. Fr. Mueller 1786, è però un poco più piccola e se ne distingue principalmente per avere due occhi frontali come nelle *Metopidia*.

37. *Monostyla monostylaeformis* K. E. Stenroos 1898.

Lo Stenroos scoprì questa forma nel lago Nurmijärvi, ma non pervenne a identificarla esattamente. Pur riconoscendo nella forma del piede e del mastax notevoli affinità con le *Distyla* e le *Monostyla* finì per inquadrarla nelle *Notommata* con la designazione specifica di *Notommata monostylaeformis*. Il von Hofsten ha ritrovato nel Mästermyr (nell'isola di Gottland) questa specie, ma potette osservarne superficialmente un solo esemplare; egli però avanza fondatamente dubbi sull'appartenenza di essa alle *Notommata*. Questa specie è evidentemente una *Monostyla* di assai piccole dimensioni, dalla lorica molto più sottile e più flessibile delle congeneri. Il piede presenta un solo articolo, nella forma, nella disposizione, nei rapporti delle singole sue parti identico in tutto e per tutto a quello delle altre *Monostyla* e in genere a quello delle *Cathypnadae*. Il preteso secondo articolo dello Stenroos è il dito, l'unico delle *Monostyla*, che invece di terminarsi in una semplice punta, si fende in due appendici triangolari non articolate. Un simile fatto il von Hofsten afferma di aver osservato talvolta all'estremità del dito della *Monostyla lunaris* C. G. Ehrenberg, ciò che a me non è occorso mai di notare in questa specie.

38. *Monostyla ovata* S. A. Forbes 1893.

39. *Colurella* (*Colurus*) *bicuspidata* C. G. Ehrenberg 1830.

40. *Colurella* (*Colurus*) *obtusa* C. T. Hudson and P. H. Gosse 1886.

41. *Metopidia solidus* P. H. Gosse 1851.

42. *Metopidia acuminata* C. G. Ehrenberg 1833.

43. *Metopidia lepadella* C. G. Ehrenberg 1831.

44. *Metopidia triptera* C. G. Ehrenberg 1830.

45. *Metopidia rhomboides* C. T. Hudson and P. H. Gosse 1886.

Gen. *Oxysterna* gen. nov.

Il tipo del nuovo genere che istituisco è rappresentato dalla *Metopidia oxysternum* P. H. Gosse 1851. I caratteri, per i quali mi sono persuasa a scindere questa specie dalle altre *Metopidia*, sono dati dalla forma speciale della lorica e dalla forma e posizione degli occhi. La lorica non è schiacciata in senso dorso-ventrale ed espansa maggiormente in superficie come in tutte le *Metopidia*, ma invece offre una preponderanza del diametro sagittale (dorso-ventrale) sul frontale, derivando così una maggior somiglianza con la lorica delle *Colurella*. L'apertura del piede anche, affatto ovalare, è maggiormente simile a quella delle *Colurella*.

Contrariamente alle recise denegazioni del Bilfinger e alle reticenze del Weber, per cui la *Metopidia oxysternum* P. H. Gosse avrebbe dovuto far parte delle specie cieche, ormai non più riconosciute, io posso affermare con il Gosse che in questa specie esistono occhi, tuttavia non mi accordo con lui riguardo al numero e alla forma di essi. Non esistono occhi frontali, come in tutte le altre *Metopidia* malgrado le stesse affermazioni del Gosse, ed è appunto la posizione loro profonda e la difficoltà di poterli sempre bene discernere, che ha indotto molti osservatori a negarli. L'occhio semplice riposante sul ganglio cerebroide, veduto anche dal Gosse, che così veniva ad ammettere nella sua *Metopidia oxysternum* 3 occhi, è una pura apparenza; gli occhi sono in verità due, situati in sopra del mastax e addossati al cervello; essi sono tra loro ravvicinatissimi sulla linea mediana, e ciascuno dalla forma caratteristica di un diplococco.

La forma identificata e descritta dal Weber come *Metopidia oxysternum* P. H. Gosse è a questa molto prossima, ma se ne differenzia per le maggiori dimensioni e per l'espetto diverso della lorica. Riconosco quindi nel genere *Oxysterna* l'esistenza di due specie distinte, entrambe inquiline del lago-stagno di Astroni.

46. *Oxysterna oxysternum* P. H. Gosse 1851.

47. *Oxysterna maior* (= *Metopidia oxysternum* E. F. Weber 1898, nec Gosse).

48. *Pterodina patina* O. Fr. Mueller 1783.

49. *Noteus quadricornis* C. G. Ehrenberg 1831.

Vessichelli, N. — *Di un nuovo* Dacnitis *parassita del* Petromyzon planeri.

Per prender data riassumo le principali mie osservazioni su di un nematode ospite delle Lamprede (*Petromyzon Planeri*) del fiume Sarno che deve considerarsi come una nuova specie del genere *Dacnitis* Duj., al quale appartiene per tutte le caratteristiche che presenta. Questo nematode fu riconosciuto per la prima volta nel 1886 dal prof. Monticelli, che ha richiamata la mia attenzione su questa interessante forma e sul suo ciclo biologico, incitandomi a studiarlo. Esso, ricordando molto gli *Stelmius* di Dujardin può distinguersi col nome di *Dacnitis stelmioides* n. sp.

Il *Dacnitis stelmioides* è un piccolo nematode di color biancolattescente le cui dimensioni oscillano tra mm. 9 e 14 in lunghezza e mm. 0,20 a 0,30 in diametro.

Il suo corpo potrebbe dirsi uniformemente cilindrico se non fosse un poco rigonfio nella parte anteriore che con larga voluta s'incurva verso la faccia dorsale, e se non fosse posteriormente assottigliato in una coda conica discretamente acuminata.

E' rivestito da una cuticola che presenta solchi trasversi formanti strie fittissime (larghe circa 2 μ). La cuticola del corpo, come nell'*Oxyuris vermicularis*, si solleva in due sporgenze longitudinali, a sezione trasversa triangolare, che indicano esternamente il decorso delle linee laterali.

L'estremità anteriore in ambedue i sessi è ottusa ed alquanto rigonfia; presenta dorsalmente e lateralmente due paia di piccolissimi rilievi o papille tubercoliformi.

L'apertura boccale, molto grande, cuoriforme, ad apice rivolto indietro, è subterminale, situata obliquamente all'estremità anteriore del corpo, inclinata in senso dorso-ventrale.

La bocca, priva di labbra (acheilostoma), è delimitata da tre margini carnosi, cerciniformi che verso l'interno presentano minutissime pliche cuticolari, simulanti una fila di piccolissimi denti. Essa immette in un vestibolo orale che si continua immediatamente in un caratteristico faringe lungo circa mm. 0.70 di cui il tratto anteriore (adorale) è quasi cilindrico, quello posteriore (aborale), più corto, ha forma di pera (bulbo faringeo).

In una sezione trasversa del faringe lo mostra formato da due triangoli curvilinei concentrici, a lati non paralleli, cioè con la base dell'uno, opposta ad uno degli angoli dell'altro: il triangolo esterno, che è relativamente all'altro molto grande, rappresenta il contorno esterno del faringe; quello interno, più piccolo, rappresenta invece quello del canale faringeo. Le tre pareti di questo sono rivestite da una spessa cuticola, la quale sulla sua faccia esterna presenta dei profondi solchi longitudinali, tre in corrispondenza degli angoli del canale, e tre mediani alle pareti; in modo da dare origine per ognuna di esse a due grossi ispessimenti esterni cilindrici. Questi verso l'estremità anteriore s' assottigliano fino a scomparire in quella parte della cuticola che riveste il vestibolo orale, e s' ingrossano sempre più verso l'estremità posteriore fino a terminare a forma di clava presso il fondo del bulbo faringeo. Nel canale faringeo mancano del tutto formazioni chitinose (denti).

Al faringe segue l'intestino che comincia con uno slargamento ampollare per restringersi subito in un canale rettilineo che decorre per tutta la lunghezza del corpo, e si apre nel foro anale che dista circa mm. 0.260 dall'estremità posteriore del corpo. L'intestino comunica col bulbo faringeo per mezzo di uno stretto canalicolo che ne attraversa in ispessore il fondo cieco. La cuticola riveste tutto il tubo digerente e, nel punto d'origine dell'intestino dal faringe, dà luogo a tre estroflessioni sacciformi, chitinose, pendule nel lume di esso e racchiudenti cellule forse glandulari. Queste estroflessioni possono interpetrarsi come valve intestinali.

Linstow descrive l'intestino di *Dacnitis globosa* Duj. di *Trutta*

fario come terminante all' innanzi con una grossa campana circondante il faringe. In alcuni esemplari di *Dacnitis stelmioides* ho osservato un aspetto dell'intestino del tutto simile a quelle che Linstow riporta nella sua figura. Ma questo aspetto si riscontra solo in esemplari che hanno subìto forti contrazioni durante la fissazione; esso è determinato dalla invaginazione dell' intestino per lo spostamento del faringe verso dietro.

Negli esemplari maturi il tubo intestinale è nascosto dagli organi sessuali grandemente sviluppati.

L'esame dei preparati in toto e delle serie di sezioni rivelano che questo nematode è meromiario del gruppo dei secernenti con vasi laterali escretori nelle linee laterali.

I maschi, brevi e sottili, non dissimili per forma generale dalle femmine, si distinguono facilmente da queste per l'estremo codale incurvato ventralmente, con 4 papille postanali (2 ventrali e 2 dorsali) con 8 papille circum-anali e 2 preanali. Presentano due lunghe e larghe spicole, ricurve a scimitarra, con apice ottuso, le quali, allorchè sono estroflesse, rendono più sporgenti i due processi liguliformi che trovansi anteriormente e posteriormente all' apertura cloacale. Alla base delle spicole, verso la faccia ventrale, si nota un piccolo corpo accessorio formato da due pezzi falciformi saldati nella parte convessa ventrale che servono da guida nell'uscita delle spicole.

Un poco innanzi l' apertura cloacale, ad un millimetro circa da questa, si trova ventralmente anche una ventosa preanale, dovuta ad un lieve infossamento della parete del corpo. Essa è di forma ellittica ed è fornita di muscoletti radiali: lateralmente presenta 4 paia di papille ed il suo margine non ha l'anello chitinoso che si osserva nelle specie del genere *Heterakis*.

Le femmine sono più lunghe e più grosse dei maschi, hanno l'estremità codale dritta, conica e gradatamente assottigliata, senza papille e senza ventosa preanale.

L'apertura vulvare è situata tra due rilievi cutanei un po' più indietro della metá del corpo.

Nelle femmine mature si trovano uova in tutti gli stadi di sviluppo embrionale: le uova vengono emesse in un periodo molto avanzato.

Gli individui adulti di *Dacnitis stelmioides* si trovano nel lume dell'intestino degli *Ammocoetes* e di giovani Lamprede: nei primi si trovano anche le forme giovani. Tanto nelle Lamprede adulte, quanto nelle giovani si nota la presenza di cisti più o meno aderenti alla tunica esterna dell'intestino contenente una o più larve che possono facilmente identificarsi per quelle di *Dacnitis stelmioides*.

Nei *Petromyzon* sessualmente maturi, allorché l'intestino ha subito grande atrofia, le cisti sono più numerose e più grandi. L' inte-

stino ridotto ad un filamento sottilissimo, mostra lungo il suo decorso in parecchi punti ingrossamenti dovuti ad accumuli di cisti che talvolta concrescono con la parete della cavità del corpo dell'animale.

Queste condizioni di fatto suggeriscono una probabile ipotesi sul modo come possa interpetrarsi si svolga il ciclo biologico del *Dacnitis stelmioides*.

L'adulto evidentemente si accoppia e si riproduce nell' intestino normale degli *Ammocoetes* e dei giovani *Petromyzon Planeri*. Nell'intestino dell'ospitatore vengono fuori dalle uova le larve; le quali perforano le pareti intestinali e vi si incistano. Queste cisti s'ingrossano a misura che progredisce la riduzione dell'intestino del *Petromyzon Planeri* nel periodo di sua maturità sessuale, emergendo nettamente come grossi noduli lungo l'intestino divenuto filiforme.

Assolto il periodo di sessualità, assicurata la specie, grado a grado scompariscono gli adulti *Petromyzon* ; è quindi da supporsi che vadano a morire nel fondo del fiume, dove niente vieta di ammettere possano diventar preda dei voracissimi *Ammocoetes* che vivono nello stesso ambiente. Nell'intestino di questi, dalle cisti fattesi libere, le larve raggiungono lo stato adulto, si riproducono e la nuova prole, incistandosi nelle pareti intestinali, riapre il ciclo. Conforta l'ipotesi che espongo il risultato ottenuto dall' esperienza dello sviluppo di piccoli *Dacnitis stelmioides* in *Carassius auratus*, alimentati con intestini di *Petromyzon Planeri* adulti forniti delle descritte cisti.

Dimostreranno le ulteriori esperienze che ho iniziate se la ipotesi avanzata corrisponda al reale svolgersi del ciclo del *Dacnitis stelmioides*.

Monticelli, Fr. Sav. — *La fauna del lago-stagno craterico degli Astroni.*

Riassunte sommariamente le peculiari condizioni topografiche geologiche della R. Tenuta degli Astroni, nei Campi Flegrei (da tempo immemorabile sito di caccia), a 16 Kil. da Napoli, circondata da ogni parte da un alto muro di cinta, descrive il piccolo lago-stagno che si trova nel fondo del cratere degli Astroni; nelle acque del quale si sviluppa una rigogliosa vegetazione di piante acquatiche, che, specialmente per le numerose ninfee, ne cuoprono lo specchio. Ricorda poi la ricca vegetazione propria degli Astroni formata da specie vegetali migrate dalle pendici appenniniche circostanti, da quando, cessata la attività di questo vulcano, lo spento cratere cominciò a rivestirsi di verde, e da altre specie che vi hanno portato in seguito. da più o meno remote contrade, gli agenti di disseminazione, nonchè di quelle anche importatevi in epoche diverse per costituire il folto boscame: flora, che come osserva il prof. Cavara (direttore dell'Orto botanico di Napoli) ha un carattere d'insieme che ben la distingue da quella dei

circostanti crateri per mancanza di elementi della zona litoranea e la scarsa rappresentanza di costituenti della macchia mediterranea. Questa caratteristica plaga della regione flegrea, così circoscritta ed isolata dalla circostante terra, che presenta un insieme proprio per natura di luoghi, per condizioni metereologiche corrispondenti, per costituzione del terreno e per la vegetazione che vi alligna, ha richiamato la sua attenzione per la fauna che alberga e che in essa si è sviluppata. Fauna che, per le condizioni speciali nelle quali si è formata, lasciava supporre una larga messe d'importanti osservazioni sulle forme animali che vi si trovano, in rapporto specialmente agli eventuali particolari adattamenti di esse alle peculiari condizioni ambienti degli Astroni, rispetto alla regione circostante. Egli si è proposto, perciò, un concreto programma d'illustrazione metodica così della geofauna, come, ed in particolar modo, della idrofauna del lago stagno-craterico; tanto dal punto di vista faunistico, come, ed essenzialmente, da quello biologico; non trascurando pertanto lo studio dell'avifauna, che le favorevoli condizioni del luogo rendono non poco interessante per specie d'uccelli che, data la tranquillità del luogo, per secolare divieto di caccia (rotto solo a grandi intervalli da caccie reali, per lo più rivolte ai cignali che una volta vi erano numerosi), vi stazionano o vi si fermano nel passo.

Questo programma di studio della fauna degli Astroni egli va svolgendo con periodiche continue raccolte di materiale in diverse stagioni dell'anno, che da tempo si sono iniziate, mercè il consenso e l'autorizzazione della R. Casa. Il materiale radunato nell'istituto zoologico dell'Università di Napoli è affidato allo studio principalmente del personale dell'istituto, degli alunni e degli studiosi di questo come anche di altri laboratori napoletani; e quando fosse il caso viene inviato in esame anche a noti specialisti di singoli gruppi di animali.

Mentre non si trascura lo studio della fauna terrestre, si è fatto, per ora, più particolarmente tema d'indagine la fauna dello stagno, che secondo il Costa (Fauna di Napoli, Pesci, pag. 29) albergherebbe due specie di pesci il *Cyprinus carpio* ed il *Leuciscus dobula;* delle quali pertanto non se ne è constatata l'esistenza finora. Le ricerche sulla geofauna per quanto riguarda gli Artropodi già cominciano a fornire risultati soddisfacenti per forme nuove e proprie agli Astroni. Il dott. E. Caroli p. e. ha riconosciuta una forma nuova di Collembolo, che non si rinviene altrove nei dintorni di Napoli (*Neanura phlegrea*) e forme nuove ed interessanti di ragni sono in corso di studio da parte del sig. E. Trani. Maggiori risultamenti si sono già ottenuti per seguite indagini sulla microfauna dello stagno, come si può rilevare dalle prime note che in questo convegno sono state presentate: cioè, una della D.ssa Marcolongo su i Gastrotrichi [il primo studio su questo gruppo fatto in Italia], ed una della D.ssa Iroso su i

Rotiferi: ricerche che rivelano tutta una fauna caratteristica e contribuiscono ad arricchire di forme nuove la scienza, mentre forniscono dati biologici sulle specie studiate [due nuove specie di Rotiferi (*Diplois phlegraea*, *Monostyla diophthalma*), otto specie nuove di Gastrotrichi (*Chaetonotus laroides, hirsutus, minimus, nodifurca, dicemsetosus, paucisectosus, Dasydites paucisectosus, Anacanthoderma punctatum*)]. Ed altri studii sono in corso sugli Oligocheti da parte del Prof. Pierantoni (che ha rinvenuto interessanti forme di *Naididi* fra le quali alcune nuove specie), sugli Idracnidi, che vi sono numerosi, del Prof. Police (che già ha riconosciuta una nuova specie di *Arrhenurus*), su gli Ostracodi ed i Tardigradi del Dr. P. Della Valle, su gli Irudinei e su i Nematodi liberi, che hanno già fornito materiale per importanti osservazioni. Si aggiunga pure uno studio di prossima pubblicazione sulle *Cyclas* e *Caliculina*, che ha rivelato dei fatti interessanti la biologia di questi molluschi per peculiari variazioni evidentemente dovute all'ambiente che s'integrano in forme specificamente caratteristiche del luogo.

L'A. ha voluto, nello esporre oggi al Convegno questo programma ad un tempo relazione degli studii che si vanno svolgendo nella plaga degli Astroni, comunicare sommariamente i risultati generali ottenuti finora che non mancheranno d'interessare gli zoologi intervenuti; tanto più che essi hanno avuto agio di conoscere da vicino gli Astroni per quella visita alla R. tenuta, che la gentile concessione della Casa reale ha permesso facesse parte del programma della gita ai Campi Flegrei apprestata dal Comitato ordinatore di questo Convegno.

A norma del deliberato dell'Assemblea di Milano, il segretario dà lettura dei soli titoli delle seguenti comunicazioni di Soci ed aderenti non intervenuti al convegno.

Bentivoglio, T. — *La* Lindenia tetraphylla *in Italia.*

Fra le specie di Libellulidi italiani una delle più rare è la *Lindenia tetraphylla* della quale sino a quest'anno non se ne conoscevano che due esemplari. Il primo ♀ catturato, nel 1824 da Van der Linden, presso il Lago d'Averno, l'altro ♂ trovato nei dintorni di Pisa da V. Pecchioli nel 1842 e da questi regalato a De Selys. Il primo esemplare non si sa se ancora esista in qualche collezione, mentre il secondo è a Bruxelles nella collezione lasciata da De Selys.

Nel 1825 Van der Linden descrisse brevemente la nuova specie assegnandola al genere *Aeschna* (1) e chiamandola *tetraphylla* per le quattro espansioni a guisa di foglia che si trovano nel 7° ed 8° segmento addominale.

(1) Van der Linden, P. L. — Monographie des Libellulides d'Europe; *Bruxelles, 1825.*

De Selys esaminando, nel 1839, l'esemplare descritto da Van der Linden, riconobbe vari caratteri non conformi a quelli del genere *Aeschna* e creò il nuovo genere *Lindenia* (1) che comprende, ancora oggi, la sola specie *tetraphylla*. Più tardi venuto in possesso del nuovo individuo trovato a Pisa, ne diede la descrizione negli Annali della Società entomologica di Francia (2). Le prime descrizioni sono poco dettagliate: solo nel 1857 De Selys ed Hagen ne diedero una accurata (3) accompagnata da figure rappresentanti gli organi genitali, le appendici addominali e le espansioni fogliari del 7° ed 8° segmento.

Nei primi di giugno di quest'anno ebbi la fortuna di catturare una femmina di *Lindenia* nell'interno della città di Lucca: rinvenuto questo raro esemplare, giudicai opportuno fare accurate ricerche nelle zone acquitrinose e lungo i canali che si trovano nelle vicinanze della città, ma nulla più trovai. Più fortunati furono i sigg. Mariotti Mario e Palomba Giovanni, che insieme ad altri studenti del Liceo mi coadiuvarono nelle ricerche; essi riuscirono a prendere nell'interno della città due maschi ed una femmina.

Negli esemplari di Lucca ho riscontrato qualche differenza nelle dimensioni delle parti del corpo in confronto con le corrispondenti indicate dal Selys, differenze specialmente sensibili nella lunghezza del corpo delle femmine, come meglio può rilevarsi dallo specchietto seguente :

	♂ (4)	♂ (5)	♀ (4)	♀ (5)
Lunghezza totale	70 mm.	71 mm.	64 mm.	68 mm.
» dell'addome	54	52	47	48
» appendici superiori	3	2,5	2,5	2
Larghezza della testa	9,5	9,5	9	8,5
Lunghezza del 1° paio di ali	41	41	42	42,5
» del 2° paio di ali	39	39	40	40
Larghezza del 1° paio di ali	9	9	9	9
» 2° »	11	11	11,5	12
Pterostigma	6	6	6	5,5

La presenza della *Lindenia tetraphylla* a Lucca ha importanza, rappresentando questa città la terza località d'Italia nella quale si trova la specie che manca in tutte le altre regioni d'Europa; ed è rara anche altrove, giacchè non si fa menzione che di tre femmine rinvenute in Algeria, due individui trovati in Egitto, un maschio dell'Asia minore ed una femmina in Armenia.

(1) De Selys Longchamps, E. — Monogrophie des Libellulides d'Europe: *Bruxelles, 1840.*

(2) De Selys Longchamps, E. — Note sur quelques Libellules d'Europe: *Ann. Soc. Entom. d. France: Paris, 1843, pag. 107.*

(3) De Selys et Hagen. — Revue des Odonates ou Libellules d'Europe: *Bruxelles, 1850.*

(4) Misure indicate da Selys Longchamps.

(5) Misure riscontrate negli esemplari di Lucca.

Cerruti, A. — *Cenni sulle larve di un Prionospio.*

Le notizie che oggi possediamo sulle larve dei *Prionospio* sono scarsissime. Le larve che Fewkes [1] ha descritto come appartenenti probabilmente al *P. tenuis* Verr. furono dal Giard [2] identificate, con ragione, con quelle di *Magelona*. Solo il Lo Bianco [3] accenna a larve, che potè allevare, di *P. malmgreni*, ma non le descrive.

Nel Phaoplankton raccolto lungo il tratto di costa che dal porticciuolo di Mergellina va al capo Posillipo, nei mesi di Ottobre e Novembre si rinvengono le larve di una specie, credo nuova, di *Prionospio*, e della quale posseggo solo frammenti incompleti dell'adulto.

Le larve più giovani osservate, con 8-10 setigeri, sono quasi cilindriche, presentano solo dei podii rudimentali, mammellonari e quattro occhi puntiformi. Le setole sono tutte finissime, capillari. Il corpo termina bruscamente arrotondato. Vi sono accenni appena visibili di tentacoli cefalici.

Nelle larve con 18-20 anelli si nota già differenza fra i primi anelli metastomiali ed i seguenti, che rimangono più uniformi.

Nel 2°, 3°, 4°, setigero il podio superiore si presenta molto più sviluppato e reca già l'abbozzo della branchia, sotto forma di un piccolo tubercolo. Il faringe è molto sviluppato ed è protrattile. In corrispondenza del 4° e 5° anello si nota un ventricolo muscolare, molto sviluppato; esso era appena visibile nelle larve descritte innanzi. Sulla parte terminale del corpo vi sono numerose papille. I tentacoli son lunghi poco meno del capo. Le setole sono tutte capillari.

In larve con 22-25 metameri la differenza fra i metameri anteriori ed i posteriori si accentua. Nei setigeri 2-4 il neuropodio è aliforme; l'emapodio risulta da una protuberanza inferiore a forma d'orecchio, e dall'abbozzo della branchia. Nel primo paio di branchie si scorgono gli accenni delle future papille laterali. I tentacoli son più lunghi del capo. Questo si presenta nella parte superiore grossolanamente triangolare, con la base volta in avanti. I due occhi anteriori sono più grandi e più allontanati fra loro dei due posteriori. I chetopodii dorsali hanno solo setole capillari; quelli ventrali posteriori setole capillari e setole incappucciate.

In larve con 30-35 anelli i tentacoli sono sviluppati, e presentano una lieve dilatazione fogliforme alla base. Il primo paio di branchie è già fornito di due fila opposte di papille laterali, mentre il secondo è ancora uniforme e liscio. Le papille laterali si formano solo più

---

(1) Fewkes, W. — Studies from the Newport marine zoological Laboratory. — 13. On the development of certain Worm larvae: *Bull. Mus. Comp. Zool, Harward. Coll., Vol. 11, N. 9, 1883.*

(2) Giard, A. — Fragments biologiques. — 6. Sur le developpement de *Magelona papillicornis: Bull. Sc. Dep. Nord (2) 9 Année, 1886.*

(3) Lo Bianco, S. — Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del Golfo di Napoli: *Mitth. Zool. Stat. Neapel, 19 Bd., 4 Heft.*

tardi sulle branchie del terzo e quarto anello, in larve cioè che hanno circa cinquanta setigeri Il primo paio di branchie in quest'ultime è sviluppato in lunghezza quasi del doppio del secondo paio; il terzo è sempre molto ridotto.

Rimando al lavoro completo, che pubblicherò tra breve, per quanto riguarda i disegni e la discussione sul posto da darsi in sistematica alla specie della quale ho descritto le larve.

Russo, A. — *Su l'accelerazione dei processi anabolici nell'ovaia delle Coniglie tenute in digiuno e sul suo valore biologico.*

In un precedente lavoro (1) ho rilevato alcune modalità, mediante le quali nelle coniglie, tenute in digiuno completo di 4-5 giorni, aumentava nell'oocite il deutoplasma. Nello stesso lavoro rilevavo che le cellule follicolari aumentavano la loro attività secretrice per la preparazione del materiale nutritizio sudetto.

Nuovi esperimenti mi permettono di confermare tali osservazioni di aggiungere nuove particolarità del fenomeno e d' intrattenermi sul suo valore biologico.

Come ho dimostrato in precedenti lavori (2), nell'oocite di coniglia il deutoplasma è rappresentato dai vacuoli e dai globuli a struttura mielinica, i quali si formano normalmente quando il follicolo è polistratificato.

Nelle coniglie digiunanti, uccise nel primo periodo del digiuno, si osserva invece un'accelerazione nello sviluppo dei materiali stessi. Difatti, gli oociti aventi il follicolo di un solo piano di cellule cubiche o quasi, presentano già formati i globuli a struttura mielinica, mentre in quelli più sviluppati, cioè con follicolo di 2-3 piani di cellule, i materiali medesimi sono ancora più abbondanti.

Negli stadi finali dello sviluppo i processi costruttivi di materiale elaborato, che si immagazzina nel vitello dell'ovo, cessa ed il materiale istesso, che si era già formato, permane quasi inalterato, fino a che per un più prolungato digiuno (2° periodo o periodo finale del digiuno) non viene impiegato dall'oocite a proprio benefizio.

Differenze apprezzabili non ho potuto osservare negli oociti con follicolo avente una cavità follicolare delle Coniglie digiunanti, in confronto dei corrispondenti stadi delle coniglie normali. Soltanto i globuli sembrano essere più piccoli.

(1) Russo, A. — Sui mutamenti che subiscono i mitocondri ed i materiali deutoplasmici dell'oocite di Coniglia in diversi periodi di inanizione, ivi: *Archiv. Zellforsch., 5 Bd., Heft 2, 1910.*

(2) Russo, A. — I mitocondri ed i globuli vitellini dell'oocite di Coniglia allo stato normale ed in condizioni sperimentali. Contributo allo sviluppo del deutolecite ed alla differenziazione sessuale delle uova dei Mammiferi: *Atti Accad. Gioenia. Catania, (5) Vol. 2, 1909.*

In rapporto allo sviluppo precoce dei materiali deutoplasmici, osservati in un primo periodo di digiuno, anche le cellule follicolari, che circondano gli oociti nei primi stadi del loro sviluppo, aumentano la loro attività specifica di cellule assorbenti e secernenti. Tale fenomeno è specialmente apprezzabile nei follicoli monostratificati. Nei follicoli a cellule piatte, il protoplasma è gonfiato, specialmente dove poggia sul vitello, mentre nel normale le stesse cellule sono per lo più delle sottili lamelle. Oltre a ciò, si osservano dei globuli di secrezione, che nel normale in tale stadio mancano affatto e che attestano come in un primo periodo di digiuno in tali elementi aumenta il potere di elaborazione dei materiali nutritizi (vedi fig. 1ª del lavoro av. citato, 1910).

Ma il fenomeno è più spiccatamente evidente quando le cellule follicolari sono divenute cubiche. In questo stadio il protoplasma delle cellule follicolari, che poggia su l'ovo è molto sviluppato e vacuolizzato ed in esso si osservano numerosi globuli di secrezioni (tinti in rosa col metodo Benda) insieme ad abbondanti granulazioni tinte in azzurro.

In questo stadio la *zona pellucida*, che è un prodotto di elaborazione delle cellule follicolari, è completamente sviluppata, mentre nelle coniglie normali in questo stesso stadio essa è rappresentata da una esile membrana.

Negli stadi più evoluti i processi di elaborazione dei materiali nutritizi sono poco apprezzabili nelle cellule della *granulosa*.

L'epitelio germinativo che riveste l'ovaia, e che è bagnato dal liquido peritoneale, aumenta la sua attività di epitelio assorbente e secernente nel digiuno completo di 4-5 giorni. Difatti, esso si presenta più spesso e con protoplasma basale o prossimale, poggiante su l'albuginea allungato e vacuolizzato, similmente a quanto fu da me [1] riprodotto sperimentalmente, iniettando della Lecitina nel cavo peritoneale.

Il reperto sopra riferito attesta che, in un primo periodo del digiuno, l'epitelio germinativo è in fase di assorbimente e di secrezione interna e che il pabulo per l'avverarsi di tale processo trovasi nel liquido sieroso peritoneale.

È lecito da ciò suppore che la denutrizione degli altri tessuti, attestataci dal dimagramento e dalla rilevante diminuzione di peso, avvenga non solo per il consumo dei materiali necessari alla vita degli stessi tessuti, ma anche perchè una porzione di tali materiali entra in circolo e va a benefizio dell'ovaia. L'esatta constatazione di tale fenomeno però meriterebbe una ricerca più minuta, ma noi cre-

[1] Russo, A. — Modificazioni sperimentali dell'elemento epiteliale dell'ovaia dei Mammiferi; *Atti Accad. Lincei, Roma*, (5) *Vol. 6, 1907*.

diamo di non errare affermando per semplice analogia, in base cioè allo stato in cui si trova l'epitelio germinativo, che tale liquidazione parziale dei tessuti meno nobili debba avvenire a vantaggio di un organo quasi privilegiato, qual'è la gonade.

I fatti sopra riferiti si collegano con quanto fu osservato dal Miescher [1] molti anni or sono, durante il digiuno naturale a cui vanno soggetti i *Salmoni* del Reno, quando rimontano l'Alto Reno nel periodo della fregola. Durante questo periodo i Salmoni non prendono nutrimento, come è dimostrato dall'essere l'intestino sempre vuoto; però, mentre la massa generale del corpo diminuisce di peso, l'ovaia cresce dal 0.1 a 0.19 fino al 27 % del peso del corpo. I materiali necessari allo sviluppo delle glandule sessuali sono forniti essenzialmente dalla muscolatura del corpo, in ispecie dai grossi muscoli del tronco, i quali, come dimostrò il Miescher, diminuiscono in ragione dell'aumento di peso delle ovaie. Analogamente il Miescher potè anche osservare che mentre le ova si arricchiscono di Lecitina e di Nucleina i muscoli se ne impoveriscono.

Dopo tale constatazione di fatto era probabile che qualche cosa di simile dovesse avvenire in altri animali tenuti artificialmente in un conveniente digiuno. La prova fornita con queste ricerche, se mette in rilievo così chiaramente il fenomeno dell'accelerazione dei processi costruttivi del materiale deutoplasmico nell'oocite, non autorizza però a ritenere che la sorgente di tale materiale sia rappresentata dalla disintegrazione degli altri tessuti, operata dal digiuno.

Dal complesso di queste ricerche pare in ogni caso dimostrato che il digiuno in un primo momento agisca come uno *stimolo*, il quale eccita l'ovaia a compiere più energicamente le sue funzioni. Quale sia la natura di tale stimolo nel nostro caso è difficile a precisare. Il Luciani [2], fondandosi sull'osservazione del Miescher, afferma che nel caso del Salmone l'inanizione assume l'importanza di una vera funzione fisiologica, diretta a favorire l'evoluzione degli organi sessuali a spese degli altri tessuti e conseguentemente ad assicurare la grande funzione riproduttiva degli animali.

I fatti osservati nella coniglia potrebbero anche accordarsi con tale ipotesi; però, mentre nel Salmone il digiuno è naturale, per cui pare si tratti di un adattamento fisiologico, che conduce alla formazione di elementi sessuali maturi normali, nella coniglia il fenomeno è artificiale e non ha lo stesso scopo.

(1) Miesche Rüsch. F. — Ueber das Leben des Rheinlachses in Sussvasser. I Abtheil.; *Arch. Anat. Entwicklungsgesch. Jahrg. 1881.*

(2) Luciani, L. — Fisiologia dell'Uomo: *Vol. 4, pag. 496, 1910.*

Marcolongo, I. — *Primo contributo allo studio dei Gastrotrichi del lago-stagno craterico di Astroni.*

Ricercando i Gastrotrichi del laghetto-stagno craterico di Astroni nei Campi Flegrei, dal novembre dello scorso anno a metà luglio dell'anno in corso, ho potuto identificare con precisione 17 specie, e tutte appartenenti a quel tipo faunistico speciale, che il Lauterborn ha designato con l'attributo di sapropelico. Di queste specie sette sono nuove: cinque fanno parte del genere *Chaetonotus*, una del genere *Dasydytes*, e una è il rappresentante del nuovo genere *Anacanthoderma*. In attesa del lavoro completo, che vedrà in breve la luce, pubblico preventivamente l'elenco delle specie studiate con una succinta diagnosi di quelle nuove.

Euichthydina C. Zelinka 1889.

Fam. *Ichthydidae* C. Zelinka 1889.

1. *Ichthydium podura* O. Fr. Mueller 1786 (C. G. Ehrenberg 1829).

2. *Lepidoderma rhomboides* A. C. Stokes 1887 (C. Zelinka 1889).

Appartiene certamente alle forme più rare del gruppo, poichè dopo lo Stokes, che la rinvenne a New-Jersey (Trenton U. S.) è la prima volta che la si ritrova e in Europa.

Probabilmente va qui riferito il *Chaetonotus longicaudatus* F. G. Tatem 1867; sembra che alla specie siano anche identici il *Lepidoderma biroi* E. v. Daday 1901 e il *Lepid. elongatum* E. v. Daday 1905.

Fam. *Chaetonotidae* C. Zelinka 1889.

3. *Chaetonotus maximus* C. G. Ehrenberg 1831.

Non conformandomi alle vedute dello Zelinka, riferisco alla sinonimia di questa specie il *Chaet. squammatus* F. Dujardin 1841, mentre ne escludo il *Chaet. larus* O. Bütschli 1876 (nec O. Fr. Muller 1786), che riguardo come il tipo della specie seguente:

4. *Chaetonotus laroides* sp. n. (= Ch. *larus*, O. Bütschli 1876 nec Müller).

Capo nettamente quinquelobato, con lobi molto arrotondati, di cui il mediano è molto più largo degli altri. Dorso e lati ricoperti di spine semplici arrotondate, disposte in 11 serie longitudinali sul collo e in 15 sul tronco, che aumentano in lunghezza procedendo da avanti verso dietro. All'estremità del corpo si notano 9 spine più lunghe di tutte le altre, di cui 3 si attaccano poco in sopra del margine interforcale e sporgono fra le appendici forcali, e le altre 6 sono disposte lateralmente, 3 a destra e 3 a sinistra, e in sopra della base delle stesse appendici. Tutte le spine partono dal centro di una scaglia ovale, troncata posteriormente, e che sembra costituita da tre piani triangolari

lievemente inclinati, i cui apici convergono nel punto basale d'impianto della spina: il margine posteriore della scaglia è leggermente arcuato, e non presenta quindi quel profondo rientramento parabolico, caratteristico delle scaglie del *Chaet. maximus* C. G. Ehrenberg. Lunghezza massima degli animali 180-200 μ.

5. *Chaetonotus hirsutus* sp. nov.

Capo a cinque lobi, poco prominenti e tutti quasi della medesima grandezza. Undici fila di spine al collo e 13 al tronco, con disposizione alterna. Spine semplici, cilindriche, gradatamente più lunghe da avanti verso dietro. In sopra del margine interforcale 3 spine più lunghe alternanti con 4 relativamente assai più corte. Notevoli due spine poste esternamente alla base delle appendici forcali, una a destra e una a sinistra, che con i loro 50 μ spargono oltre le appendici forcali misuranti 13 μ soltanto. Tutte le spine partono dal centro di scaglie rotondo-ovate, tronche posteriormente, e dallo aspetto mitriforme; il margine posteriore delle stesse è leggermente arcuato. Lunghezza massima 230 μ.

6. *Chaetonotus brevispinosus* C. Zelinka 1889.

Gl'individui da me identificati mancavano di quei corpi speciali riempiti di granuli neri, che lo Zelinka afferma esistere al margine anteriore del capo. Ho invece rinvenuto in due di essi, (uno contenente anche un grosso uovo) nella metà posteriore del tronco un corpo ovale, che il Ludwig, che lo scoprì, ha presunto fosse il testicolo, e sul quale hanno portato la loro attenzione anche lo Stokes e lo Zelinka. Questo corpo non appartiene intanto alla normale organizzazione dei *Gastrotrichi*, e nessun connotato morfologico di esso ci autorizza a riscontrarvi un testicolo; credo piuttosto esso abbia a rappresentare qualche cosa venuto dal di fuori, un parassita; infatti ha molta somiglianza con le cisti sporigene dell'*Ascosporidium asperospora* A Fritsch (= *Ascospor. Blochmanni* O. Zacharias).

Il *Chaet. larus* C. H. Fernald 1883 e A. C. Stokes 1887 (nec O. Fr. Mueller 1786) ascritto dallo Zelinka alla sinonimia di questa specie, deve invece, per i caratteri del capo e delle spine, essere riferito alla sinonimia del *Chaet. multispinosus* Th. Grünspan 1908, modificata nel senso delle norme vigenti.

7. *Chaetonotus multispinosus* C. H. Fernald 1883, Th. Grünspan 1908).

Forse, oltre il *Chaet. larus* C. H. Fernald 1883 e A. C. Stokes 1887 (nec O. Fr. Mueller 1786), sono da comprendersi nella sinonimia della specie il *Chaet. brevis* C. G. Ehrenberg 1838, il *Chaet. tesselatus* E. Metschnikoff 1867 e l'*Ichthydium jamaicense* C. Schmarda 1861.

8. *Chaetonotus minimus* sp. nov.

Appartiene alle forme più piccole di Chaetonotus. Il capo è corto

e largo, con 3 soli lobi distinti e arrotondati, di cui quello di mezzo il frontale, è più piccolo degli altri, e questi, i laterali, sono più arrotondati e più prominenti. Assenza di macchie pigmentarie o di speciali corpi rifrangenti colorati al margine del capo. Quattro ciuffetti di corti peli tattili. Spine semplici, esilissime, molto brevi, tutte uguali, lievemente arcuate, disposte in 13 serie longitudinali, serrate, ciascuna di circa 40 spine; ogni spina parte dal centro di una scaglietta subrotonda sottilissima. Lunghezza massima 105 μ.

Grandemente affine a questa specie è il *Chaet. formosus* A. C. Stokes 1888, ritrovato recentemente (1910) da E. v. Daday.

9. *Chaetonotus nodifurca* sp. nov.

È una delle forme maggiori di Chaetonotus, lungo in totalità 395 μ, dal corpo nastriforme, allungato, che a primo aspetto rammenta assai il *Lepidoderma rhomboides* A. C. Stokes. Ha capo globoso, lievemente trilobo, con lobo mediano ricoverto da uno scudo cefalico.

Appendici forcali lunghe 102 μ, esilissime, con circa 20 ingrossamenti nodosi. Spine numerose per tutto il corpo fino al primo tratto delle appendici forcali, semplici, di lunghezza gradatamente crescente in senso antero-posteriore.

Si avvicinano a questa specie per la medesima conformazione delle appendici forcali, ma si differenziano bene per altri caratteri l'*Ichthydium Entzii* I. Daday 1881 e il *Chaet. nodicaudus* M. Voigt 1904. Nulla può indicarsi in merito al *Chaet. macracanthus* R. Lauterborn 1893, per le indicazioni sommarie e superficiali dateci dall'autore e per la mancanza di relative figure. Non ho diretta cognizione del *Chaet. macrurum* A. Collin 1897. La forma, che più si avvicina e che potrebbe forse identificarsi anche al *Chaet. nodifurca* sp. nov., è il *Lepidoderma hystrix* E. v. Daday 1910.

10. *Chaetonotus decemsetosus* sp. nov.

Capo distintamente quinquelobato con lobi tutti uguali e prominenti. Tutta la faccia dorsale e anche un poco i lati sono provvisti di brevissime spine uguali, incurvate in basso, disposte sul capo e sul collo in 9 serie e sul tronco in 11 serie. Sono notevoli 10 lunghe spine, che si attaccano alla regione mediana del dorso, 8 più in avanti, e 2, le più lunghe, più in dietro. Le otto spine del gruppo anteriore misurano 35-40 μ, le 2 posteriori 45 μ. Tutte le spine, quelle brevissime e le 10 lunghissime, sono arrotondate e semplici, cioè senza spinetta accessoria. Lunghezza massima 107 μ.

11. *Chaetonotus paucisetosus* sp. nov.

Capo arrotondato a 5 lobi; quello di mezzo è il maggiore e il meglio individualizzato. Spine relativamente scarse al capo, al collo e al tronco, cortissime, tutte ugualmente lunghe. Nella regione mediana del dorso si notano 8 spine assai lunghe, 30-32 μ, trigone, 4 a destra

e 4 a sinistra, disposte in ciascun lato su due serie longitudinali, in modo che le due della fila anteriore e le due della terza fila sono più vicine alla linea mediana, e le altre quattro più vicine al rispettivo margine laterale del tronco. Ciascuna delle 8 lunghe spine è provvista di spinetta accessoria, ed è impiantata su di una scaglia obovata, posteriormente tronca, il margine posteriore della quale è intaccato ad angolo acuto.

Lunghezza totale massima 95-100 μ.

12. *Chaetonotus enormis*, A. C. Stokes 1888.

13. *Chaetonotus acanthophorus*, A. C. Stokes 1888.

14. *Chaetonotus persetosus*, C. Zelinka 1889.

15. *Chaetonotus macrochaetus*, C. Zelinka 1889.

Apodina C. Zelinka 1889.

Fam. *Gosseidae* C. Zelinka 1889.

16. *Dasydytes paucisetosus* sp. nov.

Capo globoso-ovale, tronco corto, quasi globoso, con estremità arrotondata. Dorsalmente esistono presso il margine del corpo 13 setole tutte uguali, lievemente arcuate, lunghe 30 μ. Tutte le setole si attaccano direttamente al tegumento. Mancano scaglie. Mancano posteriormente peli tattili. Esofago distintamente strozzato a metà e striato per traverso. Lunghezza massima 83 μ.

Fam. *Anacanthodermidae* fam. nov.

17. *Anacanthoderma punctatum* sp. nov. e gen. nov.

Il capo non ha tentacoli, nè peli tattili. Il tegumento è privo di squame e di spine. Estremità posteriore del corpo affatto liscio, arrotondata.

Capo arrotondato; tronco obovato, con grossa estremità posteriore. Cute punteggiata, con maggiore evidenza sul tronco. Dorsalmente presso la linea mediana, poco in sopra dell'estremità posteriore, si notano due peli tattili lunghi 30 μ. Esofago striato per traverso, profondamente strozzato a metà. Lunghezza massima 95-100 μ.

Mileo, A. — *L'osso trasverso nel carpo dei Chirotteri.*

Il carpo dei Chirotteri presenta sulla faccia palmare un osso, che, partendo dal quinto metacarpo, si dirige trasversalmente verso il margine opposto della mano e che perciò fu detto osso trasverso.

Tale osso non si riscontra nel carpo degli altri Mammiferi: mi è parso quindi non privo d'interesse di determinarne il valore morfologico studiandolo in una serie di specie differenti di Chirotteri e ricercandone l'origine negli embrioni, visto che solo due autori (Mai-

sonneuve e Leboucq) si sono finora accupati dell'argomento fondando le loro osservazioni principalmente sul *Vespertilio murinus*.

La prima serie di ossa (serie prossimale) del carpo dei Chirotteri è costituita da due pezzi, l'uno interno, più grande, situato dalla parte radiale della mano, l'altro esterno, più piccolo, situato dalla parte cubitale. Questo secondo osso considerato dapprima come corrispondente al pisiforme del carpo degli altri Mammiferi, fu dimostrato in seguito essere il piramidale.

Ora, se il secondo osso della prima serie carpale rappresenta il piramidale e non il pisiforme, esiste nel carpo dei Chirotteri un altro osso che possa considerarsi come pisiforme? Può come tale ritenersi l'osso trasverso, secondo asseriscono alcuni autori?

Questa è la quistione che io mi son proposto di risolvere. Le mie osservazioni, fatte su molte specie rappresentanti di più generi di Micro- e Macrochirotteri verranno esposte in un lavoro che pubblicherò prossimamente: ora accennerò ai risultati principali ottenuti dalle mie indagini.

Ho studiato l'osso trasverso sotto tre punti di vista: *a*) dell'anatomia descrittiva; *b*) dei suoi rapporti con i muscoli della mano; *c*) dello sviluppo nell' embrione.

L'esame anatomico mi ha mostrato che nei Microchirotteri l'osso trasverso si trova costantemente, sebbene per forma e dimensione variabili.

Nelle specie di alcuni generi esso è largo, appiattito a superficie piana con creste e seni più o meno sporgenti, talora a contorno pentagonale, talora a contorno rettangolare. Nelle specie di altri generi l'osso trasverso si presenta, invece, meno ampio, più ispessito, a superficie piane o leggermente ondulate, a contorno romboidale. In altre ancora di altri generi ha forma ora di ansa, ora è allungato, sottile, ed ora diritto, ora leggermente arcuato. Tenendo conto della forma e dimensione che più frequentemente quest'osso assume nelle varie specie delle differenti famiglie di Microchirotteri, si può riconoscere in esso una forma e disposizione preponderante caratteristica in ciascuna famiglia. Pertanto malgrado la diversità di forma e dimensione dell'osso trasverso nelle varie specie di Microchirotteri esso presenta delle relazioni costanti con le altre ossa della mano.

Nei Macrochirotteri, a differenza dei Microchirotteri, non si constata un osso trasverso distinto dalle altre ossa. Esiste invece sulla estremità inferiore dell'osso magno una speciale protuberanza emergente dal palmo della mano, che corrisponde, per posizione e rapporti, all'osso trasverso dei Microchirotteri.

Tale protuberanza ora è rappresentata da una piccola sporgenza, solcata da una depressione mediana che determina quasi due tubercoli

laterali, ora è costituita da un'ampia espansione laminare. Inoltre, questa protuberanza, all'emergenza del piano delle ossa carpali, presenta tutto in giro un lievissimo solco che, dal lato anteriore, ha un andamento sinuoso e rientrante nella sua parte mediana, corrispondente al margine della insenatura che si osserva sulla faccia posteriore dell'osso trasverso dei Microchirotteri, nella quale insenatura va ad insinuarsi una cresta dell'osso magno. A questa protuberanza vanno ad attaccarsi due fasce tendinee, rispettivamente al margine esterno ed al margine interno: la prima congiunge la protuberanza alla base del quinto metacarpo, la seconda al margine interno dello scafo-semilunare. Queste fasce tendinee si comportano con la protuberanza in parola, come con l'osso trasverso dei Microchirotteri.

Infine sulla faccia anteriore della detta protuberanza si terminano i tendini del cubitale anteriore e dell'adduttore del mignolo, muscoli che in alcuni Microchirotteri, vanno ad inserirsi entrambi al trasverso.

Questi fatti mi autorizzano a ritenere che la protuberanza in parola corrisponda all'osso trasverso dei Microchirotteri: che nei Macrochirotteri non è distinto, ma fuso con l'osso magno, del quale costituisce la protuberanza distale. Se tale fusione avvenga durante lo sviluppo, ciò permetterà di decidere lo studio dell'ontogenia dei Macrochirotteri, che non ho potuto seguire non essendo riuscito a procurarmi stadi embrionali adatti per questa indagine.

I rapporti dei muscoli che s' inseriscono all' osso trasverso nell'adulto non mi hanno fornito dei dati importanti per la interpretazione morfologica del trasverso. Il Maisonneuve si basò sulle inserzioni muscolari per concludere che esso dovesse omologarsi al pisiforme: ma le osservazioni del Maisonneuve si limitano al solo *Vespertilio murinus*, nel quale all'osso trasverso (come al pisiforme degli altri mammiferi) vanno ad inserirsi il cubitale anteriore, l'adduttore del mignolo ed il piccolo flessore del mignolo. Dallo studio comparativo fatto su maggior numero di specie mi risulta, invece, che all'osso trasverso non s'inseriscono sempre i medesimi muscoli: Così nel *Miniopterus schreibersii* s' inserisce all' osso in parola soltanto il cubitale anteriore, poichè il flessore manca e l' adduttore del mignolo va all'ossicino sesamoide; nel *Rhinolophus calipso* s' inserisce al trasverso soltanto l'adduttore del mignolo, perchè il flessore manca ed il cubitale anteriore vi passa sopra inserendosi al primo e terzo metacarpo.

I dati desunti dallo studio dello sviluppo dell'osso in parola rivelano che esso si origina sotto forma di un piccolo nodo cartilagineo all'esterno del quinto raggio della mano ricevendo le inserzioni dei primi accenni del cubitale anteriore e dell'adduttore del mignolo. Questi rapporti embrionali del trasverso nei Chirotteri corrispondono

esattamente a quelli del pisiforme negli altri Mammiferi, anche allo stato adulto.

Ma nei Chirotteri questo nodulo subisce delle modificazioni nel prosieguo dello sviluppo: esso gradatamente si allunga, si avvicina alla base del quinto metacarpo, si dispone trasversalmente sul palmo della mano e diventa l'osso trasverso dell'adulto, assumendo, come si è visto, forme e dimensioni variabili nelle singole specie.

Anche i rapporti muscolari con questo nodulo che si constatano nel principio dello sviluppo, in seguito possono non rimanere costanti, in relazione al modificarsi dell'osso.

Constatata la variazione delle inserzioni muscolari sull'osso trasverso, è evidente che non sarebbero sufficienti i dati offerti dalla miologia dei Chirotteri adulti per stabilire l'omologia dell'osso trasverso col pisiforme.

Ma i dati osteologici ed embriologici mi permettono di poter concludere che l'osso trasverso, del quale ho dimostrata l'esistenza in tutti i Chirotteri (distinto ed indipendente nei Microchirotteri, fuso con l'osso magno nei Macrochirotteri), debba considerarsi omologo al pisiforme degli altri Mammiferi che; nei Chirotteri, per mutata posizione e forma, assume peculiari caratteristiche e rapporti, che hanno condotto a distinguerlo con nome proprio (osso trasverso).

Caroli, E. — *Su alcuni* Collemboli *della tribù dei* Neanurini.

L'Autore riferisce su cinque specie da lui rinvenute nei dintorni di Napoli, appartenenti ai generi *Protanura* Börner e *Neanura* Mac Gillivray, di cui quattro: *P. monticellii, N. longiseta* (con la varietà *flava*), *N. aurantiaca* e *N. phlegraea* sono affatto nuove, la quinta, *N. muscorum* Templ. è nuova per l'Italia meridionale.

Divide il gen. *Neanura*, come il Börner ha fatto pel genere *Protanura*, in due sottogeneri: *Neanura s. str.* e *Lathriopyga*, raggruppando nel primo le specie in cui l'ultimo (VI) tergite addominale è visibile dal dorso, e nell'altro quelle in cui esso è nascosto sotto il penultimo.

Descrive brevemente le specie nuove e mette in rilievo i caratteri che valgono a ben distinguerle da quelle già note; e a proposito di uno di questi caratteri, cioè il numero dei tubercoli del capo, osserva che esso è fondamentalmente lo stesso, e che le differenze che si notano nelle diverse specie si debbono a maggiore o minore coalescenza o fusione di essi tubercoli.

Inoltre fa alcune osservazioni sulla distribuzione di questi animali; così p. es. è importante il fatto che *N. muscorum*, comune in tutta Europa e nell'America Settentrionale, e trovata già nell'Italia

settentrionale dal prof. Parona, è rarissima invece nell' Italia meridionale, dove pare sia sostituita da *N. longiseta*.

Infine, considerando i risultati abbastanza promettenti già conseguiti in un limitato gruppo di questi interessanti Esapodi, poco o nulla studiati in Italia, si propone di continuarne lo studio, e prega i presenti, che, ove se ne porga loro l'occasione, vogliano inviargli materiale.

Il prof. **Camerano** riferisce sulla Commissione per lo studio della fauna alpina.

Comunica all'assemblea che non ha potuto riunire la Commissione nominata per lo studio della fauna alpina perchè non sono intervenuti al Congresso molti membri di essa.

Da notizie avute dai vari componenti di essa può dire che il lavoro per riunire la bibliografia dell' argomento per le varie regioni italiane non soltanto è già stato iniziato, ma è già molto inoltrato. Egli avrebbe voluto che la Commissione stabilisse alcune norme per il coordinamento delle ricerche fatte e si riserva di farlo appena si potrà riunire la Commissione stessa. Comunica inoltre che per opera di altri Colleghi si sono pure iniziate ricerche faunistiche in varie vallate alpine per riunire materiale di studio.

Il prof. **Montfcelli** riferisce che nella pratica attuazione di quanto fu stabilito al Convegno di Bormio, per la compartecipazione ufficiale dell' Unione al Concilium Bibliographicum di Zurigo, si sono incontrate delle difficoltà che riguardano alcune modalità non bene intese neppure dallo stesso Concilium; ma che dopo una intervista col direttore dott. Hawiland Field potranno attuarsi i deliberati dell'Assemblea di Bormio; per il che egli fa appello allo interessamento dei Soci sulla cui opera individuale di costante cooperazione si deve fondare. Il prof. **Monticelli** annunzia che è stato chiamato a far parte, come rappresentante italiano, della Giunta internazionale di vigilanza del *Concilium Bibliographicum*, ciò che stringe sempre più i legami dell' Unione col Concilium nello interesse delle pubblicazioni italiane.

Il prof. **Monticelli** a nome dei Colleghi assenti **Rosa** e **Ficalbi**, membri della Commissione per la Nomenclatura zoologica, nominata al Convegno Zoologico di Bormio, presenta il lavoro compiuto, relatore il prof. **Rosa**. La Commissione ha stabilite le norme che crede dover proporre all'approvazione dell' Assemblea. E perchè questa sia in grado di discutere con cognizione di causa le norme suddette, avendone in precedenza piena contezza, la Commissione opinerebbe fosse rimandata la discussione delle norme di nomenclatura zoologica italiana alla prossima Assemblea dell' Unione, per aver tempo di far stampare le norme suddette in numero sufficiente di copie in bozza da spedirsi in precedenza a tutti i Soci, perchè abbiano tempo di esaminare le proposte della Commissione, studiarle e preparare le eventuali osservazioni.

Il Presidente mette ai voti la proposta della Commissione che viene approvata all'unanimità restando incaricata la presidenza di provvedere alla stampa ed allo invio delle copie in tempo debito ai singoli Socii.

Il prof. **Monticelli** poichè ha la parola sulla Nomenclatura zoologica informa l'Assemblea su i recenti lavori della Commissione internazionale della

Nomenclatura zoologica, riunitasi a Graz pel Congresso internazionale, della quale egli fa parte come rappresentante italiano. Riferisce sulle deliberazioni prese che riguardano la zoologia italiana ed i voti emessi per i quali egli ha preso assunto d'interessare l'Unione Zoologica affinchè si cooperi a coadiuvare i lavori della Commissione mercè l'opera di un comitato nazionale come già si pratica da Società ed associazioni zoologiche di altre nazioni. Il prof. **Monticelli** è lieto di poter annunziare che egli ha ottenuto che la Commissione stabilisse si faccia una edizione ufficiale italiana delle Regole della Nomenclatura Zoologica, della quale vi erano finora le sole edizioni francese, tedesca ed inglese: tale edizione è già un fatto compiuto essendone stato concretato il testo fra lui ed il Segretario generale della Commissione prof. **Stiles** di Washington. Questa edizione italiana vedrà la luce nel Rendiconto del Congresso di Graz e sarà poi inserita negli Atti della Commissione per la Nomenclatura, editi dalla *Smithsonian Institution* che ha assunto questa pubblicazione, con non lieve onere finanziario, al fine di permettere il funzionamento della Commissione stessa. Il prof. **Monticelli** ha avuto incarico di far ripubblicare in un giornale italiano la edizione italiana con una prefazione storica illustrativa perchè sia meglio conosciuta l'opera della Commissione internazionale. Ed egli propone che questa ristampa sia fatta a cura della Unione Zoologica per essere distribuita gratuitamente ai Socii e messa in vendita per uso degli istituti scientifici e del pubblico degli studiosi.

Il Presidente mette ai voti la proposta **Monticelli** che viene approvata all'unanimità.

Il prof. **Monticelli** aggiunge che fra i voti della Commissione internazionale che deve sottoporre all'Unione, in ordine a quanto ha esposto innanzi, vi è quello della costituzione di una Commissione nazionale che studii dal canto suo tutte le questioni di nomenclatura che crederà opportune, facendo voti e proposte da trasmettere alla Commissione internazionale perchè le esamini, le discuta e ne tenga conto nella compilazione delle modifiche, aggiunte e correzioni al codice delle Regole oggi adottato. Naturalmente questo comitato nazionale non è per nulla legato a seguire l'operato della Commissione internazionale; come non costituisce impegno di accettazione incondizionata da parte della nostra Unione delle regole da questa fissate, la pubblicazione del codice della Nomenclatura Zoologica. Ma è appunto per far valere opinioni e criterii, che si credano del caso, nelle deliberazioni della Commissione internazionale, che può essere efficace l'opera di una Commissione nazionale; la quale per mezzo del rappresentante italiano può patrocinare ed appoggiare proposte e desiderata degli zoologi italiani in quella internazionale. Il prof. **Monticelli** propone perciò che l'Unione nomini fra i suoi membri questa Commissione nazionale di nomenclatura che, per il tramite del rappresentante italiano (che attualmente è il Segretario dell'Unione e si curerà per l'avvenire sia sempre prescelto un nostro Socio), sia in relazione con la Commissione internazionale della Nomenclatura Zoologica.

Il Presidente osserva che essendovi già una Commissione della Unione per la nomenclatura zoologica italiana si potrebbe allargare il mandato a questa conferito nei sensi della proposta del Relatore qualora l'Assemblea approvi la detta proposta. Messa ai voti la proposta di massima **Monticelli** con l'emendamento del Presidente, resta approvata, affidandosi alla Commissione già

nominata a Bormio il compito delle questioni generali di nomenclatura, con invito al Presidente di completare, se lo crederà del caso, la Commissione con altri membri la cui nomina gli è deferita. Il Presidente propone che ai componenti la precedente Commissione si aggiunga anche il prof. **Ghigi**.

Il prof. **Monticelli** riferisce, che il Congresso zoologico internazionale riunitosi a Graz nell'agosto scorso, prendendo le mosse da una sua proposta, accettata con voto unanime, della istituzione di collezioni centrali parassitologiche nazionali da fondarsi per cura dei singoli Stati in determinate ed opportune sedi, votava — dopo larga discussione sulla importanza della proposta stessa nei rapporti degli studi di zoologia medica e sulla necessità di coordinar questi promuovendoli e facilitandoli — la istituzione di una « Commissione internazionale di zoologia medica » costituita secondo le norme e regole delle altre analoghe commissioni internazionali, emanazioni dei Congressi (di questa commissione é stato eletto Presidente il prof. **Monticelli** e Segretario il prof. **Stiles** di Washington). Il Congresso inoltre votava che fossero fin da ora riconosciute sedi di collezioni parassitologiche centrali: per l'America il Museo del Public Health di Washington, per l'Austria l'Hof. uslum di Vienna, per la Francia il Laboratorio di Parassitologia della Facoltà di medicina di Parigi, per la Germania il Museo zoologico di Königsberg (dove già si trovano ricche raccolte elmintologiche e parassitologiche) e per l'Italia il Museo zoologico di Napoli, dove già esiste, per le donazioni **Stossich**, **Parona** e **Monticelli**, una ricchissima collezione elmintologica.

Il prof. **Monticelli** desidera che il Congresso prenda atto di questo deliberato del Congresso zoologico internazionale, e che l'Assemblea, tenuto conto dell'importanza già riconosciuta alle collezioni di parassitologia del Museo zoologico di Napoli, voglia interessarsi perchè questa possa raggiungere interamente lo scopo cui queste collezioni mirano. L'Assemblea su proposta del prof. **Raffaele**, facendo plauso alla designazione del Congresso di Graz, delibera alla unanimità di far voto al Ministero perchè provveda affinchè alla collezione parassitologica di Napoli siano dati i mezzi per svilupparsi e funzionare secondo i criteri della « Commissione internazionale per gli studii di zoologia medica ».

Il Segretario informa l'Unione che in seguito ad una lettura, ed analoga proposta, di **Paolo Sarasin** sulla « Weltnaturschutz » fatta all'VIII Congresso internazionale di zoologia di Graz, si è costituito allo scopo un Comitato provvisorio, formato dai delegati di tutte le nazioni rappresentate al Congresso, per organizzare un accordo internazionale per la difesa e protezione della fauna e flora e dei luoghi pittoreschi di tutto il mondo, ed interessanti per lo studio delle discipline naturali. Questo Comitato provvisorio, per mezzo della presidenza del Congresso internazionale, ha rivolto un appello, nelle quattro lingue del Congresso, da trasmettersi in via diplomatica pel tramite del Ministero degli esteri Austro-Ungarico a tutte le nazioni, perchè:

1° vogliano interessarsi, d'accordo con istituzioni analoghe già esistenti nei singoli stati, per esercitare una azione protettiva per la fauna e flora di tutte le regioni del mondo;

2° vogliano accedere alla nomina di un proprio Commissario (comunicandone il nome al Ministero degli esteri Austro-Ungarico in risposta allo invito ricevuto) per permettere la costituzione di una Commissione interna-

zionale allo scopo (Weltnaturschutzkommission). Il prof. **Monticelli**, che come delegato italiano fa parte del Comitato provvisorio, avendo, come gli altri Commissarii, ciascuno per il proprio paese, preso impegno d'agire presso il Governo italiano, indipendentemente da quanto potrà fare personalmente allo scopo, prega l'Unione di voler far voto al Governo perchè aderisca all' invito che riceverà e voglia, di conseguenza, nominare un Commissario italiano, affinchè in questa Commissione internazionale anche l'Italia sia rappresentata ufficialmente.

L'Assemblea preso atto di quanto ha riferito il Segretario, delibera un voto al Governo nei sensi proposti dal prof. **Monticelli**, delegando la Presidenza a formularlo e trasmetterlo.

Il prof. **Monticelli** riferisce sulla Stazione Zoologica di Roscoff (Finistère) in Francia, recentemente ingrandita, ampliata (Laboratoire Lacaze-Duthiers) e riorganizzata sul tipo di internazionalità della Stazione Zoologica di Napoli, per fornire opportunità (mercè la locazione di tavolini da studio) a tutti i governi, istituti scientifici ed anche a privati di usufruire del materiale di studio e dei mezzi di ricerca che la stazione offre. Il relatore considerando di quale vantaggio riesca per gli studiosi italiani il frequentare un laboratorio dove possano fare ricerche anche sulla Fauna (e Flora) dell'Oceano Atlantico ed allargare la loro coltura di biologia marina, propone che l' Unione faccia voto al Governo perchè, accogliendo l'analogo invito che dal governo francese gli è stato rivolto con circolare del 13 agosto 1909, voglia provvedere alla locazione di un tavolino da studio per gli studiosi italiani presso la Stazione Zoologica di Roscoff. L'Assemblea approva.

Venerdì 16 settembre

Seduta amministrativa (pomeridiana).

Pierantoni, cassiere-economo riferisce sui bilanci consuntivi dell'Unione del 1908 e del 1909 e ne dà lettura.

Raffaele, revisore dei conti, a nome anche del collega assente legge la relazione sull'andamento finanziario dei due esercizii, e trovando i conti regolari, propone all'Assemblea l'approvazione dei bilanci che è votata all'umanità.

Pierantoni dà lettura del bilancio presuntivo pel 1910 che è approvato.

Il Segretario **Monticelli** a nome del Comitato di redazione ed amministrazione dell'Archivio Zoologico riferisce sulla pubblicazione del giornale e sulla gestione finanziaria di esso. Osserva come, malgrado tutti gli sforzi fatti per il collocamento dell'Archivio, l'azienda si chiuda in disavanzo, non ostante i provvedimenti proposti e votati dall'Assemblea di Bormio per assicurare, con le entrate, l'attività dell'Archivio. Gli abbonamenti e la quota, molto aleatoria e spesso negativa, di contributo annuo dell'Unione sono i soli provventi dell'Archivio, che, d'altra parte, non ha sottoscrittori per quote fisse annue su cui fondare, mentre non chiede alcun contributo personale degli autori alla stampa dei loro lavori. Ma pur troppo gli abbonamenti, con tutta la pubblicità fatta, non aumentano di troppo; che anzi con dispiacere si

constata che perfino qualche laboratorio italiano ha disdetto l'abbonamento. In vista di questo stato di cose il Comitato amministrativo ha dovuto provvedere a misure di riorganizzazione tipo-litografiche e di modalità di pubblicazione, le quali pertanto, pur assicurando la vita dell'Archivio che resta essenzialmente immutato, ne garantiscano, per quanto è possibile, il bilancio proporzionando le esigenze del giornale con le sue attuali risorse.

Il Comitato è venuto quindi nella determinazione:

1. Che l'Archivio non abbia più la forma di pubblicazione annuale uscente a fascicoli, ma veda, invece, la luce a volumi e che si stampi a misura che vi sarà il materiale occorrente per costituirli nel numero stabilito di pagine e di tavole: cosicchè i volumi si pubblicheranno successivamente senza regola di tempo prestabilita.

2. Che ogni volume consti di circa 330 pagine con in media numero 10 tavole.

3. L'abbonamento resti fisso in lire 40 per volume come sopra.

4. Che tutti coloro che pubblicano nell'Archivio saranno invitati a contribuire eventualmente alla spesa delle tavole per la differenza di prezzo, quando queste importino una somma maggiore di quella fissata per ciascuna in bilancio dal Comitato di redazione.

L'Assemblea, udita la relazione, in seguito ad informazioni particolari tecniche ed economiche riguardanti le modalità della pubblicazione dell'Archivio fornite dal Segretario, prende atto delle disposizioni adottate dal Comitato di redazione ed amministrazione per assicurare la vita dell'Archivio.

Il socio **Pieratoni** fa osservare come il titolo attuale di Archivio zoologico può dar luogo a confusione nelle citazioni bibliografiche con altri giornali esteri dallo stesso titolo latino, e che d'altra parte essendo già di fatto consacrato nelle bibliografie estere l'appellativo di italiano al nostro Archivio, sarebbe opportuno che ciò risultasse dal titolo stesso. L'Assemblea, d'accordo col Comitato di redazione ed amministrazione che accetta la modifica, delibera che, dal volume quinto di prossima pubblicazione, per affermare la nazionalità del giornale, sotto al titolo Archivio Zoologico si aggiunga italiano; e per evitare ripetizioni si scriva semplicemente « pubblicato sotto gli auspici dell'Unione Zoologica » sopprimendo « italiana ».

Il Presidente **Camerano** lamentando, a proposito dell'Archivio, le difficoltà che incontrano ora i direttori di Istituti scientifici nell'assumere abbonamenti a periodici, propone all'assemblea il seguente voto che viene approvato ad unanimità:

L'Unione Zoologica Italiana preoccupata dagli inconvenienti derivanti al funzionamento dei laboratori scientifici per l'applicazione della legge di contabilità dello Stato nell'impiego delle dotazioni loro assegnate, fa voti che la detta legge sia modificata in modo che essa, pur mantenendo il più stretto controllo alla spendita del denaro pubblico, permetta il funzionamento dei laboratorii in rapporto con le esigenze delle ricerche scientifiche e dell'insegnamento.

Il Presidente, visto che il numero delle schede pervenute per le elezioni, aggiunto al numero dei presenti non supera la metà dei socii, propone che i socii intervenuti votino in busta chiusa, come se fossero assenti, e che con

altra circolare si invitino quelli che non l'hanno ancora fatto, a mandare le loro schede, delegando alla segreteria ed ai socii di Napoli lo spoglio delle schede medesime. La proposta del presidente è approvata ad unanimità: frattanto si raccolgono le schede dei soci presenti.

Il Presidente riferisce su di una proposta del socio **Ghigi** per modificare lo Statuto, nel senso di rendere la presidenza triennale e rieleggibile. Ma l'assemblea, visto che dall'attuale stato di cose non si prevedono inconvenienti nè pel presente, nè per altri tre anni, decide di non deliberare alcuna variazione, tenuto anche presente l'assenza del socio proponente.

Della Valle svolge una sua proposta per rendere i convegni triennali.

Raffaele vorrebbe limitato il campo delle comunicazioni nel senso di escludere quelle riguardanti questioni troppo particolari.

Comerano e **Monticelli** osservano che per l'indirizzo della Unione di occuparsi, cioè, anche di quistioni d'interesse generale oltre che di studii puramente scientifici le proposte **Della Valle** e **Raffaele** meritano di essere sottoposte ad un più maturo esame e potranno perciò esser oggetto di discussione in un prossimo convegno. L'assemblea approva.

Il Presidente mette in discussione la sede del prossimo convegno. Il segretario comunica il desiderio del prof. **Ficalbi** (presidente pel 1911) che il convegno si tenga a Pisa.

Zavattari raccomanda che nello scegliere le sedi si preferiscano sempre i luoghi meno noti anche se non sedi universitarie.

Accettando tale veduta si stabilisce di scegliere Pisa come sede del prossimo convegno con raccomandazione ai promotori di render possibile ai congressisti la visita di Volterra o di qualche altro centro interessante della Toscana.

Il Presidente dopo aver ringraziato gl'intervenuti e mandato un saluto ai soci presenti ed assenti ed a tutti gli aderenti dichiara chiuso l'ottavo Congresso zoologico nazionale.

Alla sera i congressisti si riuniscono al banchetto sociale nelle sale superiori del grande Restaurant Pilsen.

Aderirono al convegno i seguenti signori:

a) *Soci dell'Unione.* — Altobello dott. G., Arrigoni degli Oddi dott. E., Balducci dott. E., Bassani prof. F., Bentivoglio dott. T., Bertelli prof. D.*, Borelli dott. A., Camerano prof. sen. L.*, Caroli dott. E.*, Capobianco prof. F.*, Carruccio prof. A., Cascella dott. F.*, Cerruti dott. A.*, Cognetti de Martiis dott. L., Della Valle prof. A.*, De Rosa prof. F.*, Diamare prof. V.*, Dohrn prof. R.*, Enriques prof. P.*, Favaro dott. G.*, Ficalbi dott. E., Frassetto prof. F., Ghigi prof. A., Giacomini prof. E., Grieb A.*. Issel dott. R., Magretti dott. P., Mazzarelli prof. G., Misuri dott. A.*, Monticelli prof. Fr. Sav.*, Morgera dott. A.*, Paladino prof. sen. G.*, Pierantoni prof. U.*, Police dott. G.*, Praus cav. C.*, Quintieri dott. L., Raffaele prof. F.*, Romiti prof. G., Rosa prof. D., Russo prof. A., Senna dott. A., Silvestri prof. F.*, Sordelli prof. F., Stenta dott. M., Sterzi dott. I., Vinciguerra prof. D., Zavattari dott. E.*.

b) *Non soci.* — Aguilar dott. E.*, Anile prof. A.*, Bruno dott. A.*, Camerano sig.a L.*, Cavara prof. F.*, Chistoni dott. C., Cufino L.*, Corda Fratres*, Cutolo dott. A.*, D'Adamo dott. A.*, D'Avino prof. A.*, Della Valle dott. V.*, De Lorenzo prof. G.*, De Rosa avv. A.*, De Vera dott. E.*, Fedele dottor M.*, Forte prof. O.*, Gargano dott. C.*, Gauthier prof. V.*, Geremicca prof. M.*, Giesbrecht prof. W.*, Gross dott. J.*, Guadagno ing. M.*, Iroso dott. I.*, Marcolongo dottoressa I.*, Mileo dott. N.*, Milone dott. U.*, Patroni prof. C.*, Piccoli prof. R.*, Piccoli-Foà dott. J.*, Rho prof. col. F.*, Ricciardi prof. L.*, Romano prof. C.*, Romano prof. P., Rossi prof. G.*, Semmola prof. E., Siniscalchi prof. A.*, Società Africana d'Italia, Tarozzi prof. G., Terracciano prof. A.

N. B. — I nomi degli intervenuti sono contraddistinti da un *.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

M. Auerbach. Die Cnidosporidien (Myxosporidien, Actinomyxidien, Microsporidien). *Eine Monographische Studie. Leipzig. Werner Klinkhardt 1910, p. 1-261, con 83 figure.*

In questo lavoro l'autore riassume quanto si sa intorno ai tre gruppi sopra nominati, mettendo bene in rilievo la morfologia, la sistematica, e specialmente la biologia. Quest'ultima parte contiene in prima linea una lista completa degli ospitatori con i relativi parassiti, insieme alle necessarie indicazioni bibliografiche. Segue una illustrazione particolareggiata delle varie modalità di distribuzione dei Cnidosporidi nell'organismo dell'ospite, con cenni sulla loro azione patologica. Alla biologia delle spore fuori dell'ospite ed al modo di infezione sono dedicati i capitoli successivi. Qui troviamo, oltre i dati storici, una esposizione degli esperimenti d'infezione eseguiti dall'Autore a Bergen sul *Gadus virens* L. per mezzo di *Myxidium bergense* Auerb.: l'Autore conchiude che un'infezione sperimentale dei pesci sani per mezzo del nutrimento infetto riesce positiva, e che quindi quasi certamente la stessa via deve tenere l'infezione naturale, che si verifica per mezzo di spore mature. Il destino riscontrato ed il comportamento tenuto da queste ultime nell'intestino del pesce, l'Autore ha potuto studiare seguendo una modificazione del metodo di Thélohan. Una parte notevole del libro è dedicata ai fenomeni di riproduzione, esposti in base alle ricerche di Thélohan, Caullery e Mesnil, Schröder, Awerinzew, Keysselitz, Stempell, dell'Autore stesso, etc. Per il *Myxidium bergense* l'Autore ha potuto stabilire il ciclo completo di sviluppo. Per la classificazione dei Myxosporidi, l'Autore adotta il sistema di Doflein con opportune modificazioni, per quello degli Actinomyxidi segue Caullery e Mesnil, e per i Microsporidi segue il Pérez. Nella descrizione dei generi e delle specie l'Autore prende in considerazione soltanto quelli istituiti dal 1897 in poi, di modo che questa parte della monografia riesce un completamento del lavoro di Labbé, pubblicato nel « Tierreich ». Chiude la monografia un ricco elenco bibliografico (peraltro sarebbe da desiderarsi un po' più di esattezza nella citazione dei lavori italiani). Fanno parte del testo numerose figure assai bene riprodotte.

Janicki.

Cosimo Cherubini, Amministratore-responsabile.

Firenze, 1910. — Tip. L. Niccolai, Via Faenza, 44.

Conto corrente colla Posta

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno | Firenze, Gennaio 1910. | N. 1.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI

DI

ANATOMIA DELL'UOMO

E' pubblicato il Vol. I, il fasc. 1-10 del Vol. II e il fasc. 1-2 del Vol. III.

A. BONGINI

FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni

in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

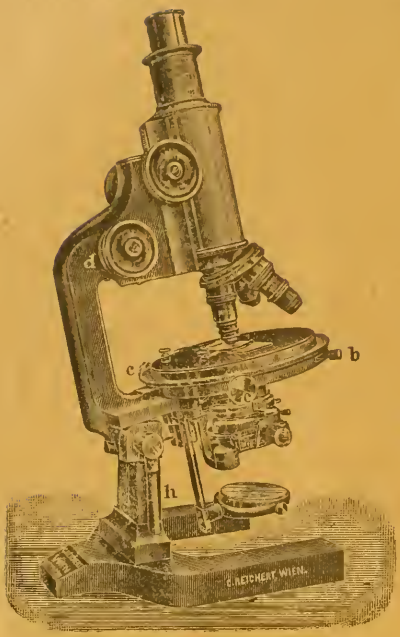
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studi superiori
e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

Valore L. 10 regalasi a sole L. 2,95

A scopo di far conoscere i nostri articoli, si regala uno splendido **Remontoir,** sistema **Roskoff,** con timbro d'origine svizzera. — **Garanzia 3 anni.**

Inviare cartolina vaglia di **L. 2,95.** alla

UHRENFABRICH

Direttore O. CELADA — **Ponte Chiasso** (Italia).

Ricco assortimento in **Remontoir** di gran moda **extrapiatti** sottilissimi, argento e metallo a prezzo di concorrenza.

Cercansi ovunque rivenditori

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI

1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.
Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure [illegible])

Le Tavole relative al lavoro del **Dott. Arcangeli** *verranno inserite nel prossimo fascicolo.*

PER CURA
DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909.

INDICE. — **Della Valle P.** L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Tav. 1. — **Morgera A.** Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di *Scyllium*. Tav. 2.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Vol. (di tre o quattro fascicoli).
Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:
per l'Italia alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli.
per l'estero alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

A datare dall'anno 1905 l' **Unione Zoologica Italiana** pubblica il

REPERTORIO
DI
Specie nuove di animali italiani
descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all'estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per il **Repertorio** 1906.

In preparazione il **Repertorio** per l'anno 1907.

C. REICHERT

VIENNA VIII

FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

Valore L. 10 regalasi a sole L. 2,95

A scopo di far conoscere i nostri articoli, si regala uno splendido **Remontoir,** sistema **Roskoff,** con timbro d'origine svizzera. — **Garanzia 3 anni.**

Inviare cartolina vaglia di **L. 2,95.** alla

UHRENFABRICH

Direttore O. CELADA — **Ponte Chiasso** (Italia).

Ricco assortimento in **Remontoir** di gran moda **extrapiatti** sottilissimi, argento e metallo a prezzo di concorrenza.

Cercansi ovunque rivenditori

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI
1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.

Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909.

INDICE. — **Della Valle P.** L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Tav. 1. — **Morgera A.** Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di *Scyllium*. Tav. 2.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Vol. (di tre o quattro fascicoli).

Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:
per l'**Italia** alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli.
per l'**estero** alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

A datare dall'anno 1905 l' **Unione Zoologica Italiana** pubblica il

REPERTORIO
DI
Specie nuove di animali italiani
descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per il **Repertorio** 1906.

In preparazione il **Repertorio** per l'anno 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - **FIRENZE** – Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno

Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato **Abbe** con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}$''; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con **Stativo IV*a*** a tavolino circolare girevole e con viti di spostamento per muovere il preparato **L. 410**

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno Firenze, Febbraio 1910. N. 2.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

E' pubblicato il Vol. I, il fasc. 1-10 del Vol. II e il fasc. 1-2 del Vol. III.

A. BONGINI
FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

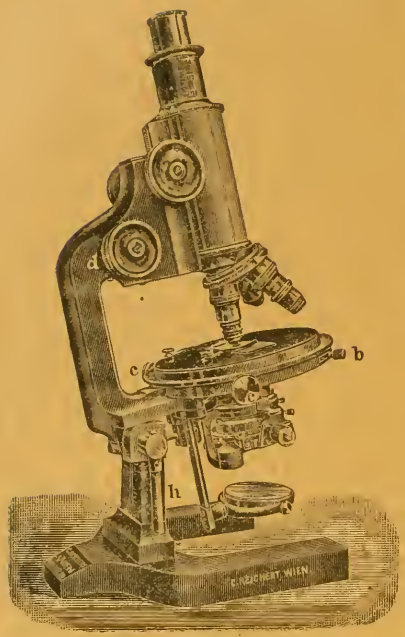
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori
e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA. VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

Valore L. 10 regalasi a sole L. 2,95

A scopo di far conoscere i nostri articoli, si regala uno splendido **Remontoir,** sistema **Roskoff,** con timbro d'origine svizzera. — **Garanzia 3 anni.**

Inviare cartolina vaglia di **L. 2,95.** alla

UHRENFABRICH

Direttore O. CELADA — **Ponte Chiasso** (Italia).

Ricco assortimento in **Remontoir** di gran moda **extrapiatti** sottilissimi, argento e metallo a prezzo di concorrenza.

Cercansi ovunque rivenditori

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI
1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.
Sa distribution dans l'appareil digestif.
(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA
UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA
PER CURA
DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909.

INDICE. — **Della Valle P.** L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Tav. 1. — **Morgera A.** Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di *Scyllium*. Tav. 2.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Vol. (di tre o quattro fascicoli).
Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:
per l'Italia alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli.
per l'estero alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

A datare dall'anno 1905 l' Unione Zoologica Italiana pubblica il

REPERTORIO
DI
Specie nuove di animali italiani
descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per il **Repertorio** 1906.

In preparazione il **Repertorio** per l'anno 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

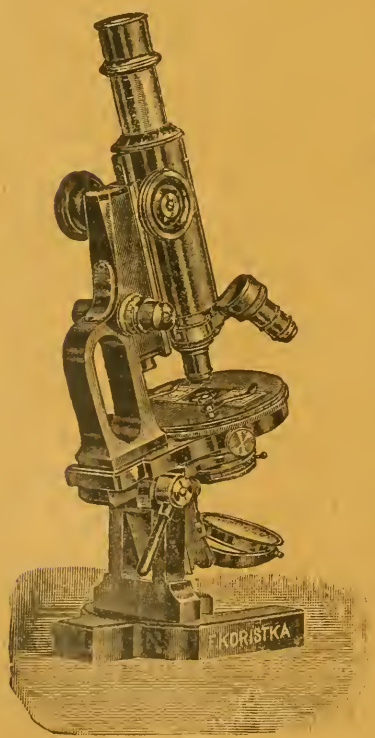
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno



Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato Abbe con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}$''; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con Stativo IV*a* a tavolino circolare girevole e con viti di spostamento per muovere il preparato L. 410

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Marzo 1910. — N. 3.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

E' pubblicato il Vol. I, il fasc. 1-10 del Vol. II e il fasc. 1-2 del Vol. III.

A. BONGINI

FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

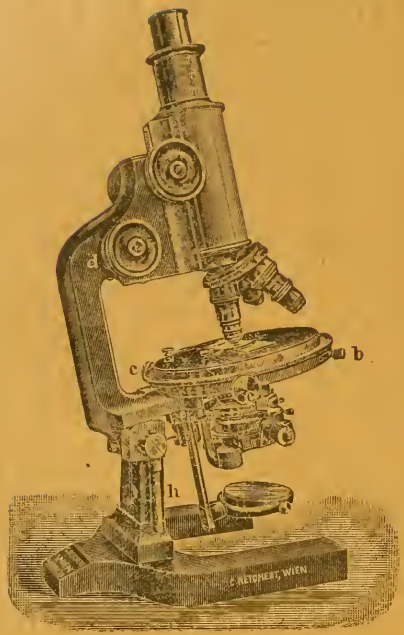
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

Valore L. 10 regalasi a sole L. 2,95

A scopo di far conoscere i nostri articoli, si regala uno splendido **Remontoir,** sistema **Roskoff,** con timbro d'origine svizzera. — **Garanzia 3 anni.**

Inviare cartolina vaglia di **L. 2,95.** alla

UHRENFABRICH

Direttore O. CELADA — **Ponte Chiasso** (Italia).

Ricco assortimento in **Remontoir** di gran moda **extrapiatti** sottilissimi, argento e metallo a prezzo di concorrenza.

Cercansi ovunque rivenditori

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI

Ier Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE

DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.

Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909.

INDICE. — **Della Valle P.** L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Tav. 1. — **Morgera A.** Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di *Scyllium*. Tav. 2.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 10 al Vol. (di tre o quattro fascicoli).

Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:
per l'**Italia** alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli
per l'**estero** alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

A datare dall'anno 1905 l' **Unione Zoologica Italiana** pubblica il

REPERTORIO

DI

Specie nuove di animali italiani

descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per il **Repertorio** 1906.

In preparazione il **Repertorio** per l'anno 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - **FIRENZE** - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

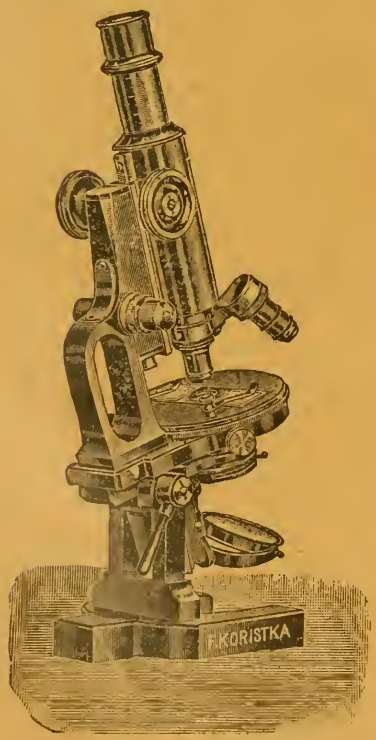
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno



Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato **Abbe** con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}$''; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con **Stativo IV*a*** a tavolino circolare girevole e con viti di spostamento per muovere il preparato **L. 410**

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno | Firenze, Aprile 1910. | N. 4.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI

DI

ANATOMIA DELL'UOMO

E' pubblicato il Vol. I, il fasc. 1-10 del Vol. II e il fasc. 1-2 del Vol. III.

A. BONGINI

FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni

in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

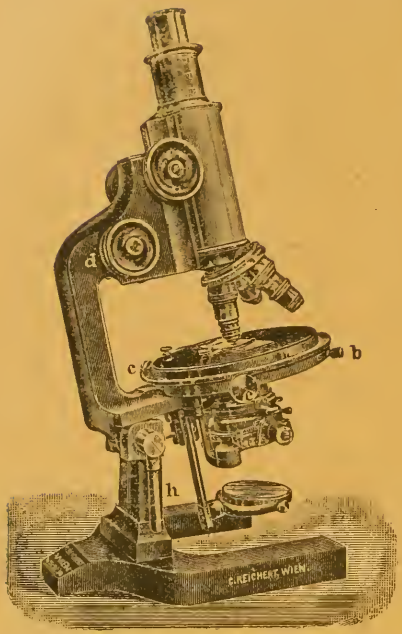
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studi superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

Valore L. 10 regalasi a sole L. 2,95

A scopo di far conoscere i nostri articoli, si regala uno splendido **Remontoir,** sistema **Roskoff,** con timbro d'origine svizzera. — **Garanzia 3 anni.**

Inviare cartolina vaglia di **L. 2,95.** alla

UHRENFABRICH

Direttore O. CELADA — **Ponte Chiasso** (Italia).

Ricco assortimento in **Remontoir** di gran moda **extrapiatti** sottilissimi, argento e metallo a prezzo di concorrenza.

Cercansi ovunque rivenditori

CHARLES CLAUSEN, Libraire-Éditeur — TURIN

INSTITUT ANATOMIQUE DE FLORENCE, DIRIGÉ PAR LE PROF. G. CHIARUGI.

D.r FERDINAND LIVINI

1er Assistant et Libre Docent d'Anatomie humaine

LE TISSU ÉLASTIQUE
DANS LES ORGANES DU CORPS HUMAIN.

1ER MEMOIRE.

Sa distribution dans l'appareil digestif.

(Avec 7 Planches chromolithographiques et 1 Figure dans le texte).

Prix: L. 12.

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909.

INDICE. — **Della Valle P.** L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Tav. 1. — **Morgera A.** Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di *Scyllium*. Tav. 2.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Vol. (di tre o quattro fascicoli).

Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:
per l'**Italia** alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli
per l'**estero** alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

A datare dall'anno 1905 l' **Unione Zoologica Italiana** pubblica il

REPERTORIO
DI
Specie nuove di animali italiani
descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per il **Repertorio** 1906.

In preparazione il **Repertorio** per l'anno 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - **FIRENZE** - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

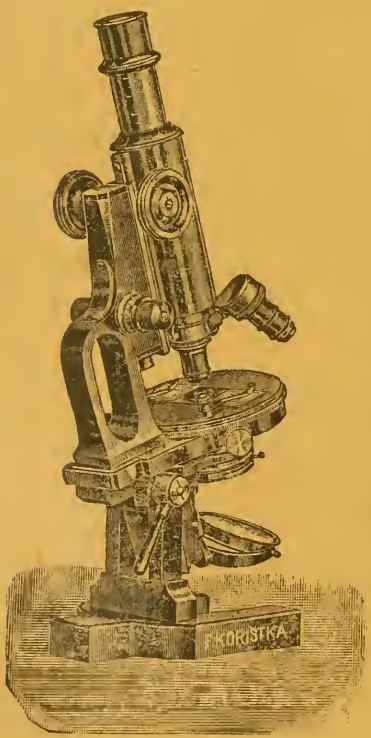
Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO



Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno

Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato **Abbe** con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}$''; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con **Stativo IV*a*** a tavolino circolare girevole e con viti di spostamento per muovere il preparato **L. 410**

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno | Firenze, Maggio 1910. | N. 5.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI

DI

ANATOMIA DELL'UOMO

E' pubblicato il Vol. I, il fasc. 1-10 del Vol. II e il fasc. 1-2 del Vol. III.

A. BONGINI

FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni

in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

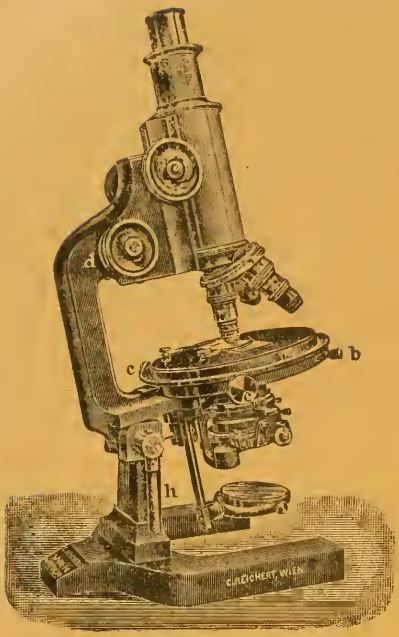
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

Valore L. 10 regalasi a sole L. 2,95

A scopo di far conoscere i nostri articoli, si regala uno splendido **Remontoir,** sistema **Roskoff,** con timbro d'origine svizzera. — **Garanzia 3 anni.**

Inviare cartolina vaglia di **L. 2,95.** alla

UHRENFABRICH

Direttore O. CELADA — **Ponte Chiasso** (Italia).

Ricco assortimento in **Remontoir** di gran moda **extrapiatti** sottilissimi, argento e metallo a prezzo di concorrenza.

Cercansi ovunque rivenditori

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909.

FASC. 2. — **Cerruti A.** (*Oligognatus parasiticus* n. sp. endoparassita dello *Spio mecznikowianus* CLPRD. Tav. 3. -- **Dequal L.** Ricerche istologiche sull'epitelio cutaneo e intestinale dell'*Octolasium complanatum* (ANT. DUG.). Tav. 4. — **Porta A.** Gli Acantocefali dei Mammiferi. Tav. 5. — **Police G.** Sulla discussa natura di alcune parti del sistema nervoso viscerale degli insetti. Tav. 6.

FASC. 3. — **Moglia A. G.** Sul significato funzionale del pigmento nei gangli nervosi dei Molluschi Gasteropodi. Tav. 7-8. — **Issel R.** Ricerche intorno alla biologia ed alla morfologia dei crostacei decapodi. Parte I. Studi su i Paguridi. Tav. 9-11.

Il 4.° (ed ultimo) Fascicolo del Vol. IV dell'ARCHIVIO (in corso di stampa) di prossima pubblicazione, conterrà:

Monticelli Fr. Sav. *Raphidrilus nemasoma* nuovo Ctenodrilide del Golfo di Napoli, con 2 tav. — **Diamare V.** I vasi splacnici e le loro relazioni topografiche in *Scyllium canicula* e *Torpedo marmorata*. Contributo all'anatomia splancnica negli Elasmobranchi, con 1 tavola.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Vol. (di tre o quattro fascicoli).
Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli
per l'**estero** alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

A datare dall'anno 1905 l' **Unione Zoologica Italiana** pubblica il

REPERTORIO

DI

Specie nuove di animali italiani

descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per il **Repertorio** 1906.

In preparazione il **Repertorio** per l'anno 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

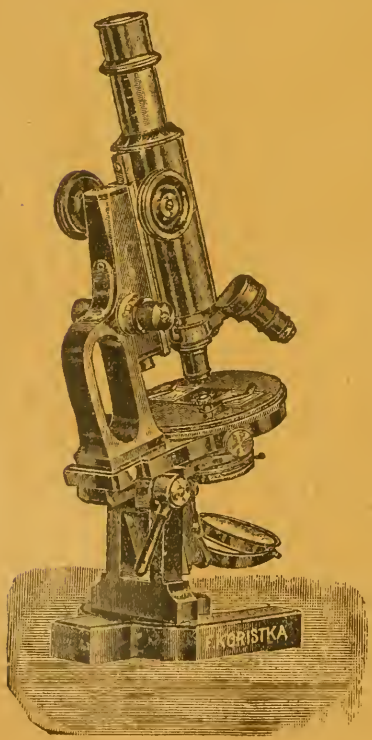
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno



Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato Abbe con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}$''; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con **Stativo IV*a*** a tavolino circolare girevole e con viti di spostamento per muovere il preparato **L. 410**

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno | Firenze, Giugno-Luglio 1910. | N. 6-7.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

E' pubblicato il Vol. I, il fasc. 1-10 del Vol. II e il fasc. 1-2 del Vol. III.

A. BONGINI

FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni

in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

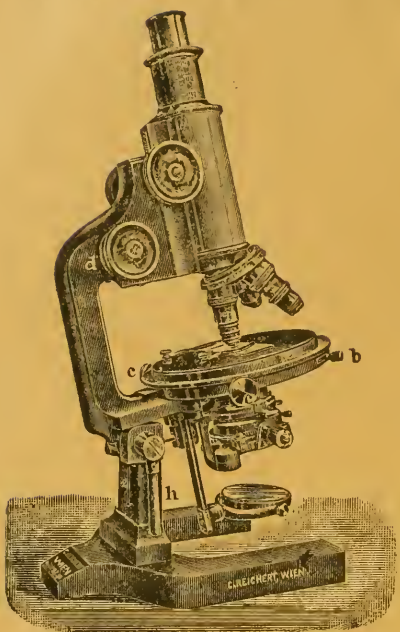
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studi superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

Valore L. 10 regalasi a sole L. 2,95

A scopo di far conoscere i nostri articoli, si regala uno splendido **Remontoir**, sistema **Roskoff**, con timbro d'origine svizzera. — **Garanzia 3 anni.**

Inviare cartolina vaglia di **L. 2,95.** alla

UHRENFABRICH

Direttore O. CELADA — **Ponte Chiasso** (Italia).

Ricco assortimento in **Remontoir** di gran moda **extrapiatti** sottilissimi, argento e metallo a prezzo di concorrenza.

Cercansi ovunque rivenditori

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909.

FASC. 2. — **Cerruti A.** (*Oligognatus parasiticus* n. sp. endoparassita dello *Spio mecznikowianus* CLPRD. Tav. 3. — **Dequal L.** Ricerche istologiche sull'epitelio cutanco e intestinale dell'*Octolasium complanatum* (ANT. DUG.). Tav. 4. — **Porta A.** Gli Acantocefali dei Mammiferi. Tav. 5. — **Police G.** Sulla discussa natura di alcune parti del sistema nervoso viscerale degli insetti. Tav. 6.

FASC. 3. — **Moglia A. G.** Sul significato funzionale del pigmento nei gangli nervosi dei Molluschi Gasteropodi. Tav. 7-8. — **Issel R.** Ricerche intorno alla biologia ed alla morfologia dei crostacei decapodi. Parte I. Studi su i Paguridi. Tav. 9-11.

Il 4.° (ed ultimo) Fascicolo del Vol. IV dell'ARCHIVIO (in corso di stampa) di prossima pubblicazione, conterrà:

Monticelli Fr. Sav. *Raphidrilus nemasoma* nuovo Ctenodrilide del Golfo di Napoli, con 2 tav. — **Diamare V.** I vasi splacnici e le loro relazioni topografiche in *Scyllium canicula* e *Torpedo marmorata*. Contributo all'anatomia splancnica negli Elasmobranchi, con 1 tavola.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Vol. (di tre o quattro fascicoli).
Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli
per l'**estero** alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

A datare dall'anno 1905 l' **Unione Zoologica Italiana** pubblica il

REPERTORIO

DI

Specie nuove di animali italiani

descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per il **Repertorio** 1906.

In preparazione il **Repertorio** per l'anno 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

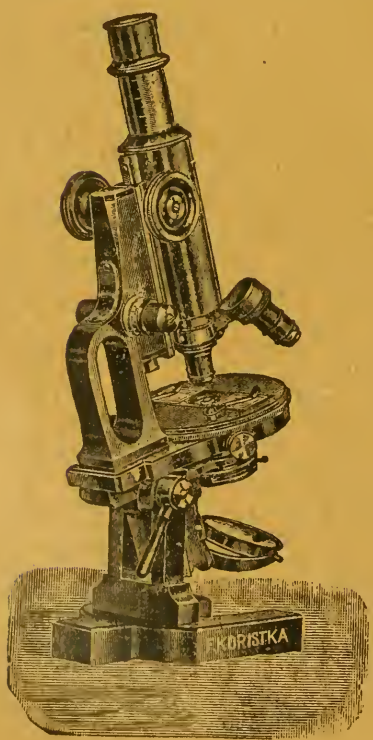
Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO



Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno

Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato **Abbe** con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}$''; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con **Stativo IV*a*** a tavolino circolare girevole e con viti di spostamento per muovere il preparato **L. 410**

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.
Pubblicato il 2 decembre 1910.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studî Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Agosto 1910. — N. 8.

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI

Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

E' pubblicato il Vol. I, il fasc. 1-10 del Vol. II e il fasc. 1-2 del Vol. III.

A. BONGINI

FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni
in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

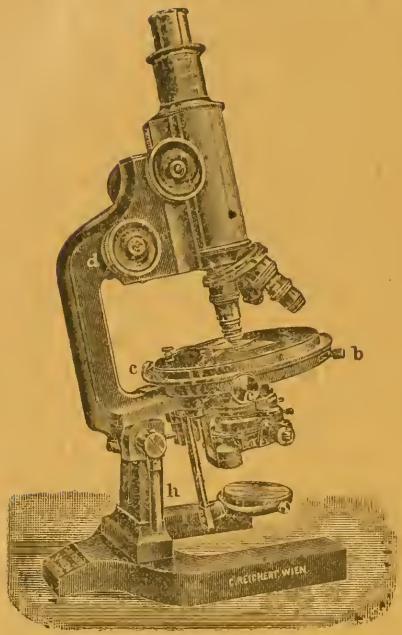
Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studî superiori e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

Valore L. 10 regalasi a sole L. 2,95

A scopo di far conoscere i nostri articoli, si regala uno splendido **Remontoir**, sistema **Roskoff**, con timbro d'origine svizzera. — **Garanzia 3 anni.**

Inviare cartolina vaglia di **L. 2,95.** alla

UHRENFABRICH

Direttore O. CELADA — **Ponte Chiasso** (Italia).

Ricco assortimento in **Remontoir** di gran moda **extrapiatti** sottilissimi, argento e metallo a prezzo di concorrenza.

Cercansi ovunque rivenditori

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909-1910.

INDICE. — **Della Valle P.** L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Tav. 1. — **Morgera A.** Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di *Scyllium*. Tav. 2. **Cerruti A.** (*Oligognatus parasiticus* n. sp. endoparassita dello *Spiomecznikowianus* CLPRD. Tav. 3. — **Dequal L.** Ricerche istologiche sull'epitelio cutaneo e intestinale dell'*Octolasium complanatum* (ANT. DUG.). Tav. 4. — **Porta A.** Gli Acantocefali dei Mammiferi. Tav. 5. — **Pelice G.** Sulla discussa natura di alcune parti del sistema nervoso viscerale degli insetti. Tav. 6. — **Moglia A. G.** Sul significato funzionale del pigmento nei gangli nervosi dei Molluschi Gasteropodi. Tav. 7-8. — **Issel R.** Ricerche intorno alla biologia ed alla morfologia dei crostacei decapodi. Parte I. Studi su i Paguridi. Tav. 9-11. — **Monticelli Fr. Sav.** *Raphidrilus nemasoma* nuovo Ctenodrilide del Golfo di Napoli. Tav. 12-13. — **Diamare V.** I vasi splacnici e le loro relazioni topografiche in *Scyllium canicula* e *Torpedo marmorata*. Contributo all'anatomia splancnica negli Elasmobranchi. Tav. 14 ed otto figure nel testo.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Volume.
Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:

per l'Italia alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli
per l'estero alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

Il volume V è in corso di stampa.

A datare dall'anno 1905 l' Unione Zoologica Italiana pubblica il

REPERTORIO

DI

Specie nuove di animali italiani

descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof.ri E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 21, N. 3*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per i **Repertori** 1906 e 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

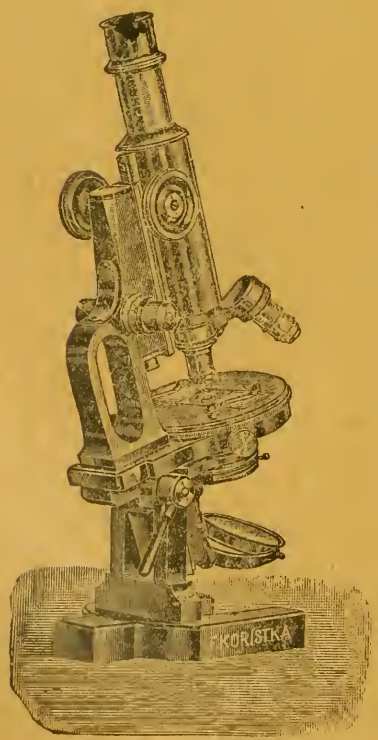
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno



Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato Abbe con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}$''; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con Stativo IV*a* a tavolino circolare girevole e con viti di spostamento per muovere il preparato L. 410

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana
nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia
nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Settembre Ottobre 1910. — N. 9-10.

Prima della fine dell'anno uscirà la 4ª edizione del Trattato di Microtecnica:

A. B. LEE e Prof. P. MAYER - Napoli

Grundzüge der Mikroskopischen Technik für Zoologen and Anatomen

4.ª Edizione 1910 — Prezzo legato L. 20

R. FRIEDLÄNDER & SOHN
Berlin N. W. 6. Karlstrasse 11

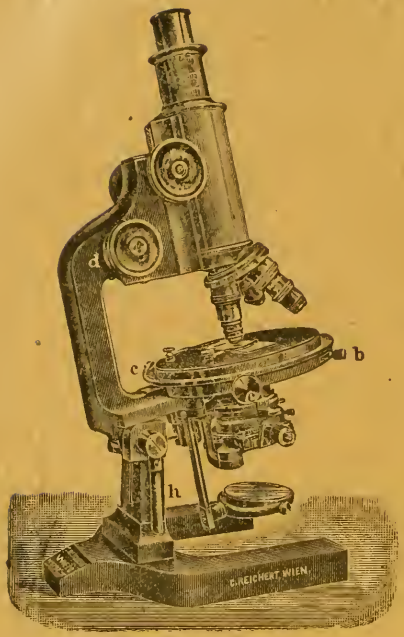
SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

A. BONGINI

FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni

in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studi superiori
e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909-1910.

INDICE. — **Della Valle P.** L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Tav. 1. — **Morgera A.** Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di *Scyllium*. Tav. 2. **Cerruti A.** (*Oligognatus parasiticus* n. sp. endoparassita dello *Spiomecznikowianus* CLPRD. Tav. 3. — **Dequal L.** Ricerche istologiche sull'epitelio cutaneo e intestinale dell'*Octolasium complanatum* (ANT. DUG.). Tav. 4. — **Porta A.** Gli Acantocefali dei Mammiferi. Tav. 5. — **Police G.** Sulla discussa natura di alcune parti del sistema nervoso viscerale degli insetti. Tav. 6. — **Moglia A. G.** Sul significato funzionale del pigmento nei gangli nervosi dei Molluschi Gasteropodi. Tav. 7-8. — **Issel R.** Ricerche intorno alla biologia ed alla morfologia dei crostacei decapodi. Parte I. Studi su i Paguridi. Tav. 9-11. — **Monticelli Fr. Sav.** *Raphidrilus nemasoma* nuovo Ctenodrilide del Golfo di Napoli. Tav. 12-13. — **Diamare V.** I vasi splacnici e le loro relazioni topografiche in *Scyllium canicula* e *Torpedo marmorata*. Contributo all'anatomia splancnica negli Elasmobranchi. Tav. 14 ed otto figure nel testo.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Volume.
Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli
per l'**estero** alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

Il volume V è in corso di stampa.

A datare dall'anno 1905 l' **Unione Zoologica Italiana** pubblica il

REPERTORIO

DI

Specie nuove di animali italiani

descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof.ri E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 21, N. 3*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per i **Repertori** 1906 e 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

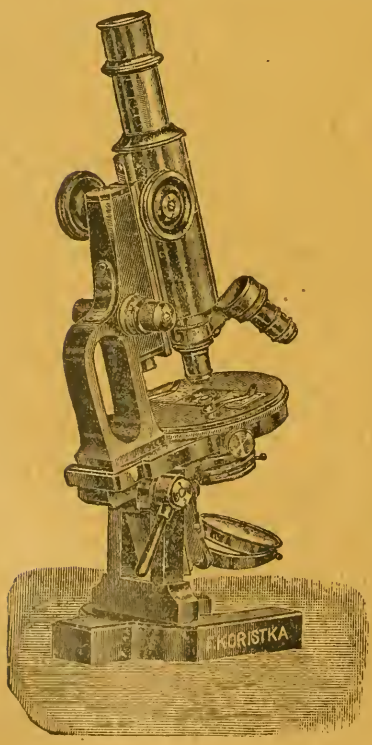
Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO

Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno



Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato **Abbe** con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}''$; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con **Stativo IV*a*** **a tavolino circolare girevole** e con viti di spostamento per muovere il preparato **L. 410**

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

Conto corrente colla Posta.

Monitore Zoologico Italiano

(Pubblicazioni Italiane di Zoologia, Anatomia, Embriologia)

Organo ufficiale della Unione Zoologica Italiana

DIRETTO

DAI DOTTORI

GIULIO CHIARUGI
Prof. di Anatomia umana nel R. Istituto di Studi Super. in Firenze

EUGENIO FICALBI
Prof. di Anatomia comp. e Zoologia nella R. Università di Pisa

Ufficio di Direzione ed Amministrazione: *Istituto Anatomico, Firenze.*

12 numeri all'anno — Abbuonamento annuo L. 15.

XXI Anno — Firenze, Novembre Decembre 1910. — N. 11-12.

Prima della fine dell'anno uscirà la 4ª edizione del Trattato di Microtecnica:

A. B. LEE e Prof. P. MAYER - NAPOLI

Grundzüge der Mikroskopischen Technik für Zoologen and Anatomen

4.ª Edizione 1910 — Prezzo legato L. 20

R. FRIEDLÄNDER & SOHN
Berlin N. W. 6. Karlstrasse 11

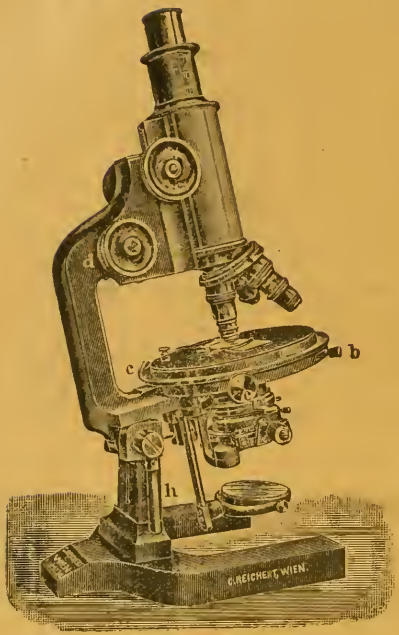
SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA - MILANO

Prof. GIULIO CHIARUGI
Direttore dell'Istituto Anatomico di Firenze

ISTITUZIONI
DI
ANATOMIA DELL'UOMO

C. REICHERT

VIENNA VIII



FABBRICA RINOMATA

DI

MICROSCOPI

di qualità insuperabile, di

MICROTOMI

e tutti gli altri accessori per la microscopia

NUOVI CONDENSATORI

per ricerche ultramicroscopiche

Apparecchi di polarizzazione, Emometri, Ferrometri ecc.

APPARECCHI DI PROIEZIONE PERFEZIONATI
APPARECCHI DI MICROFOTOGRAFIA

Nuovi obbiettivi fotografici

Nuovo Combinar F. 6,8 — F. 4,8
Solar F. 6,8
Polar F. 4

Sono usciti:

Catalogo generale n. 27 del 1908 in lingua francese.
Catalogo n. 27ª di microscopi ed accessori in italiano.
Catalogo speciale n. 8 di microtomi in tedesco.

A. BONGINI

FIRENZE — Via Leone X, 2 — FIRENZE

Studio d'Incisioni

in Legno, Zincotipia, Autotipia, Galvanotipia
Tricromia, Quattrocromia

Illustrazioni per giornali, opere scientifiche, lavori commerciali

Fornitore del R. Istituto di Studi superiori
e RR. Ospedali in Firenze

Massima sollecitudine - Prezzi mitissimi.

ARCHIVIO ZOOLOGICO

PUBBLICATO SOTTO GLI AUSPICI DELLA

UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA

PER CURA

DEL COMITATO DI REDAZIONE

VOL. IV — 1909-1910.

INDICE. — **Della Valle P.** L'organizzazione della cromatina studiata mediante il numero dei cromosomi. Tav. 1. — **Morjera A.** Ricerche sulla glandola ed il canale di Leydig nei maschi di *Scyllium*. Tav. 2. **Cerruti A.** (*Oligognatus parasiticus* n. sp. endoparassita dello *Spiomecznikowianus* CLPRD. Tav. 3. — **Dequal L.** Ricerche istologiche sull'epitelio cutaneo e intestinale dell'*Octolasium complanatum* (ANT. DUG.). Tav. 4. — **Porta A.** Gli Acantocefali dei Mammiferi. Tav. 5. — **Police G.** Sulla discussa natura di alcune parti del sistema nervoso viscerale degli insetti. Tav. 6. — **Moglia A. G.** Sul significato funzionale del pigmento nei gangli nervosi dei Molluschi Gasteropodi. Tav. 7-8. — **Issel R.** Ricerche intorno alla biologia ed alla morfologia dei crostacei decapodi. Parte I. Studi su i Paguridi. Tav. 9-11. — **Monticelli Fr. Sav.** *Raphidrilus nemasoma* nuovo Ctenodrilide del Golfo di Napoli. Tav. 12-13. — **Diamare V.** I vasi splacnici e le loro relazioni topografiche in *Scyllium canicula* e *Torpedo marmorata*. Contributo all'anatomia splancnica negli Elasmobranchi. Tav. 14 ed otto figure nel testo.

L'abbonamento all'ARCHIVIO ZOOLOGICO è di L. 40 al Volume.
Redazione: Prof. FR. SAV. MONTICELLI. - Istituto Zoologico - Università di Napoli.

Commissionarii e rappresentanti:

per l'**Italia** alla « Libreria Nuova » di *Riccardo Marghieri*: Gall. Umberto I Napoli
per l'**estero** alla Libreria Th. *O. Weigel*: Konigstrasse 1. Leipzig.

Il volume V è in corso di stampa.

A datare dall'anno 1905 l' **Unione Zoologica Italiana** pubblica il

REPERTORIO

DI

Specie nuove di animali italiani

descritte in Italia ed all'Estero

Sono pubblicati:

Il **Repertorio** per il 1905 — Parte 1.ª (Specie nuove di animali italiani descritti in Italia) redatta dal prof. E. Ficalbi [Pisa] (*M. Z. Ital. Anno 18, N. 4*). — Parte 2ª (Specie nuove di animali italiani descritti all' estero redatta dal prof. Fr. Sav. Monticelli [Napoli] *M. Z. Ital. Anno 19, N. 8*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof. E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 19, N. 19*).

Il **Repertorio** per il 1906 redatto dai prof.ri E. Ficalbi [Pisa] e Fr. Sav. Monticelli [Napoli] (*M. Z. Ital. Anno 21, N. 3*).

Gli estratti sono in vendita presso la Segreteria dell'U. Z. I. al prezzo di **L. 3,00** per ciascuna parte del **Repertorio** 1905 e di **L. 5,00** per i **Repertori** 1906 e 1907.

Istituto Micrografico Italiano

per l'applicazione della fotografia e delle arti grafiche alla scienza

Via Guelfa 30 - FIRENZE - Telefono 21-05

(LOCALI PROPRI)

Riproduzioni ad uno o più colori, sia dal vero che da disegni, da soggetti macroscopici e microscopici, spettanti a ricerche o pubblicazioni scientifiche.

Micro e macrofotografie ad uno o più colori.

Dispositive per proiezione a scopo d'insegnamento scientifico, raccolte sotto la direzione di illustri scenziati.

Dispositive a colori coi vari procedimenti.

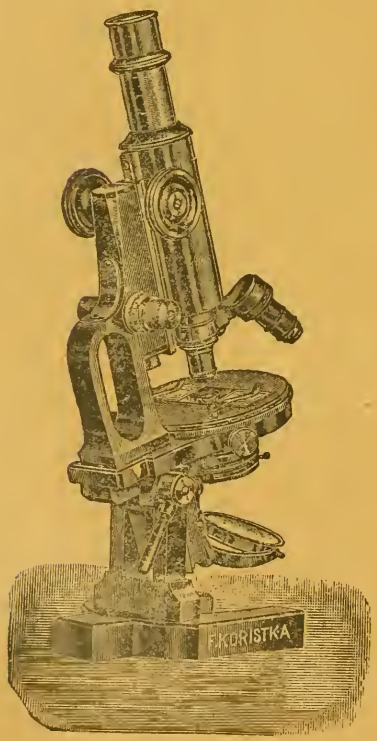
Preparati microscopici.

Consulenze tecniche.

EDIZIONI PROPRIE

Ditta F. KORISTKA

MILANO - Via Giuseppe Revere, 2 - MILANO



Unica Fabbrica Nazionale di Microscopi ed Accessori

DITTA FORNITRICE

di tutti i Gabinetti Universitari del Regno

Microscopio grande modello composto di Stativo munito di apparato **Abbe** con diaframma ad iride e con movimento a pignone e cremagliera per spostarlo sotto il piano del tavolino, con tavolino in ebanite, manovella di fermo all'inclinazione della parte superiore, divisione a millimetri al tubo portaoculare; revolver triplo; due obbiettivi a secco 3 e 7*, un obbiettivo ad immersione omogenea $^1/_{12}''$; tre oculari 2, 3 e 4, ingrandimenti fino a 1000 diametri; il tutto posto in elegante armadietto di mogano lucidato: con

Stativo IV a tavolino rettangolare fisso L. 400

con **Stativo IV*a*** a tavolino circolare girevole e con viti di spostamento per muovere il preparato **L. 410**

Le stesse combinazioni, collo stativo nuovo mod. III e III*a* con impugnatura e movimento micrometrico comandato da bottoni laterali (secondo figura) Lire **60** in più.

CATALOGO GENERALE GRATIS

A SEMPLICE RICHIESTA

Si accordano pagamenti rateali mensili

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 01326